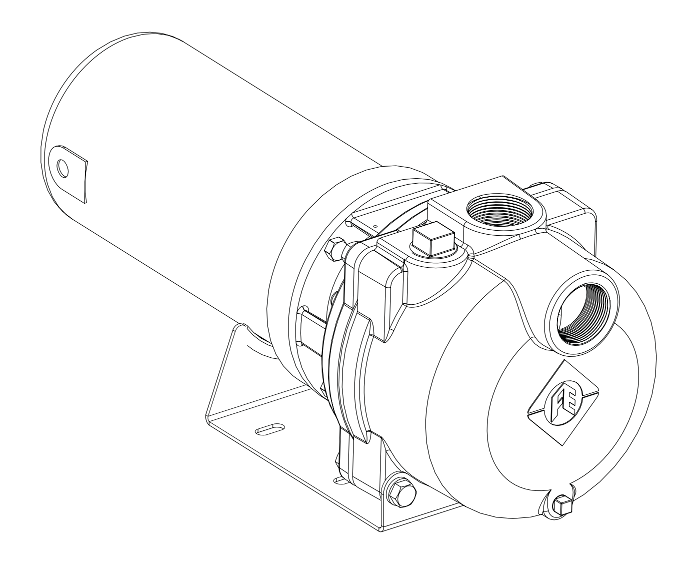




Self Priming Sprinkler Pump
OWNER'S MANUAL



BEFORE YOU START

BEFORE INSTALLING PUMP, BE SURE TO READ THIS OWNER'S MANUAL CAREFULLY.

REFER TO PRODUCT DATA PLATE(S) FOR ADDITIONAL OPERATING INSTRUCTIONS AND SPECIFICATIONS.

CAUTION

- Keep work area clean, well-lit and uncluttered.
- Keep safety labels clean and in good condition.
- Replace missing or damaged safety labels.
- Wear safety glasses while installing or performing maintenance on pump.
- Adhere to the guidelines of the National Electric Code (NEC) or Canadian Electric Code (CEC), and any other state and local codes for ALL electrical installations. Check with the appropriate agencies or contact a licensed electrician.

Most water system problems result from improper installation. It is suggested that you read this manual carefully before installing your pump. The "TROUBLESHOOTING SECTION" will assist you in locating and eliminating the cause of any trouble you may encounter after installation. Check and make available all the tools you will need to install your pump. Required tools may include wrenches, pipe sealant, pipe fittings and nipples, screwdriver, etc.

Be sure to have available proper and adequate wiring material to complete the installation correctly.

READ AND FOLLOW SAFETY INSTRUCTIONS

This is the safety alert symbol. When you see this symbol on your pump or in this manual, look for one of the following signal words and be alert to the potential for personal injury:

DANGER warns about hazards that will cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

WARNING warns about hazards that **can** cause serious personal injury, death or major property damage if ignored.

CAUTION warns about hazards that **will** or **can** cause minor personal injury or major property damage if ignored.

NOTICE indicates special instructions, which are important but not related to hazards.

Carefully read and follow all safety instructions in this manual and on pump.





WARNING **HAZARDOUS PRESSURE**: Do not run pump against closed discharge. Release all system pressure before working on any component.

CAUTION Do not run pump dry. Fill pump with water before starting or pump will be damaged.

The motor on this pump is guaranteed by the manufacturer and in event of failure it must be returned to an authorized service station for repairs. Motor warranty is void if repairs aren't made by an authorized repair station.

ELECTRICAL SAFETY

⚠CAUTION Make sure all ELECTRICAL POWER IS OFF before connecting any electrical wires.

⚠WARNING Capacitor voltage may be hazardous. To discharge motor capacitor, hold insulated handle screwdriver BY THE HANDLE and short capacitor terminals together. Do not touch metal screwdriver blade or capacitor terminals or electrical shock could occur. If in doubt, consult a qualified electrician.

⚠WARNING



Hazardous voltage. Can shock, burn, or cause death.

Ground pump before connecting to power supply. Disconnect power before working on pump, motor or tank.

⚠ Wire motor for correct voltage. See "Electrical Installation" section of this manual and motor nameplate.

⚠ Ground motor before connecting to power supply.

⚠ Meet National Electrical Code (NEC) or Canadian Electrical Code(CEC) and local codes for all wiring.

⚠ Follow all pump wiring instructions provided in this manual.

⚠CAUTION **DO NOT touch an operating motor.** The surface of the motor may be HOT. Allow the motor to cool for thirty (30) minutes before handling.

GENERAL SAFETY

- Do not allow pump or any system component to freeze. To do so will void the warranty.
- This pump has been evaluated for pumping water only. Pumping liquids other than water may void warranty.
- Periodically inspect pump and system components.

INTRODUCTION

You have purchased one of the most user friendly pumps available. The Turf Boss pumps are made with high quality materials which are designed to provide you with years of reliable service. Lawn sprinklers are designed to maximize output flow, while still maintaining the ability to draw water from a source up to 25 feet below the pump. All mechanical parts, motor, impeller, electrical controls, etc., are above ground within easy reach. If service is ever necessary, simple hand tools will do the job. This lawn sprinkler pump installs easily and quickly without the need for special tools or pump rigs. You can install it yourself provided you follow closely the instructions contained in this manual.

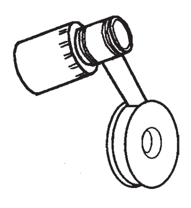
INSPECT YOUR SHIPMENT

All Turf Boss lawn sprinkler pumps are carefully tested, inspected, and packaged to insure their arrival in perfect condition. When the pump is received, examine it closely to make sure there is no damage or broken parts that may have occurred in shipping. If damage is evident, report this immediately to your shipping carrier and dealer. This shipping carrier assumes full responsibility for the shipment's safe arrival. Any claim for damage to the shipment, either visible or concealed, must be made through the shipping carrier first.

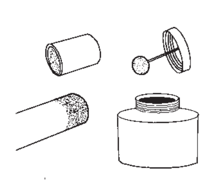
PRE-INSTALLATION CHECK

- Pump must not be more than 25 feet above the surface of the water.
- Use as few elbows and fittings as possible to reduce friction and maximize flow.
- Be sure pipe, fittings, and foot valve are clean and free of debris.
- There should be no air pockets or leaks in the suction pipe.
- Teflon tape should be used to seal threaded pipe connections.

INSTALLATION TIPS



- Wrap all threaded male pipe ends and fittings with teflon tape. This will ensure a good seal around all pipe connections.



- PVC Pipe Connections: Use PVC pipe primer on all glue joints before applying PVC cement. After applying PVC cement to both surfaces to be glued, connect pipe and fitting, turn pipe one-quarter turn and hold for 30 seconds. This will ensure a positive cementing of all joints.

INSTALLATION

LOCATION OF PUMP

Decide on an area for the pump installation that is suitable based on the enclosure rating of the electric pump motor. All Turf Boss pumps are UL778 approved and will be marked "ACCEPTABLE FOR OUTDOOR or INDOOR USE."

- **INDOOR PUMP INSTALLATION OPTION:**

Choose a clean, well-ventilated, weatherproof location that affords protection from freezing, flooding, and excessive heat. In addition, it should provide access for servicing and allow convenient draining of the pump and service pipes. A prepared foundation is not essential, provided the surface is hard and level. It can be located in the basement or utility room of your house, at the well or between the point of use and the well.

- **OUTDOOR PUMP INSTALLATION OPTION:**

When installing outside of the house, the pump should be protected by a pump house with auxiliary heat to prevent possible freezing.

Choose a clean location best suited for the water system. A prepared foundation is not essential, provided the surface is hard and level. It should provide access for servicing and allow convenient draining of the pump and service pipes. When installing outside of the house, the pump and piping system must be drained completely of water to prevent possible freezing when weather dictates.

Decide how to seal the well from surface contamination as required by local authorities. The most common device for this purpose is the **SANITARY WELL SEAL**. If the pipes from the well have to be kept below the frost line, either bury the wellhead or use a **PITLESS ADAPTER** that leaves the wellhead exposed for servicing while providing sealed openings in the well casing below the frost line.

Following are three well and water source applications for the Turf Boss sprinkler pump. Wells may differ slightly but the application is essentially the same.

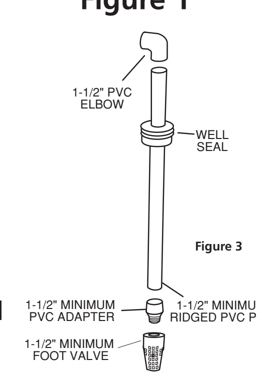
Single Shallow Well (Figure 1)

The single shallow well is typically a drilled well with a 4" or 6" steel or plastic casing running vertically into the ground. The surface of the water should not exceed 25 feet in depth.

Connect the foot valve to the first length of suction pipe and lower into well. Add pipe sections as needed, securing them using one of the sealing methods previously mentioned. The foot valve should be AT LEAST five feet below the surface of the water to allow for water draw down.

Seal the top of the 4" or 6" well casing with a well seal to prevent debris from falling into the well.

Figure 1

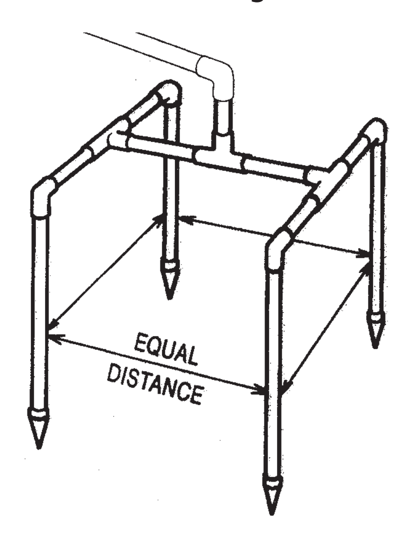


Multi-shallow Well Points (Figure 2)

The multi-point shallow well configuration consists of two or more wells as a water supply. The wells should be at least five feet apart. The wells may be spaced as a straight line (two or more wells), a triangle (three wells), or a square (four wells).

Install a check valve or a fine screen well point on each well to ensure the pump maintains prime. The flow arrow on a check valve must point toward the pump.

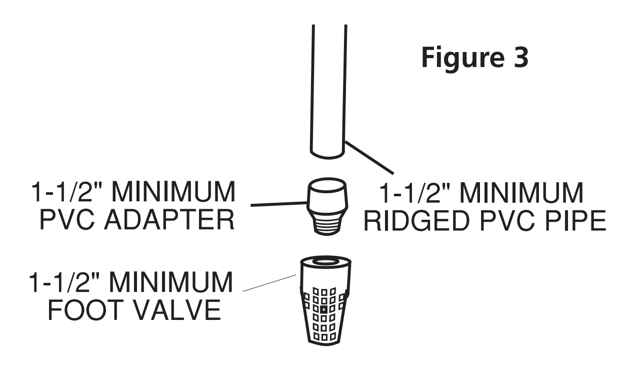
Figure 2



Lake Or Pond Installation (Figure 3)

Using a surface water source such as a lake or pond is similar to using a single shallow well. The suction pipe is placed in the water source and leads back to the pump. This application may require a long horizontal distance between water source and pump.

Figure 3



The suction pipe size should increase by one size to minimize pressure loss caused by friction from pipe distance.

Place a foot valve at the end of the suction pipe to protect the pump from debris.

PLUMBING

Bolt the pump to a level, solid foundation, if possible. Position the pump with the suction port facing the water source pipe(s). Avoid 90º angles whenever possible and minimize turns when connecting pump to your water source. Install the pump as close to the water source as possible. This will help reduce friction and maximize water pressure.

HORIZONTAL OFFSET SUCTION PIPING

When the pump is offset from the well, the horizontal offset suction piping may have to be increased in diameter to reduce friction loss. The friction loss in a system increases:

1.) As the flow rate increases
2.) As the piping size decreases

Consult included Turf Boss performance tables (Appendix III) and friction loss tables (Appendix IV) to determine the amount of head lost for a given application. Pipes from the well to the pump should slope upward (about 1″ of rise for every 30″ of run).

DISCHARGE PIPE SIZES FOR INSTALLATION

When the pump is located at a distance from points of water use, it is necessary to increase the discharge pipe size in order to reduce friction loss. The friction loss in a system increases:

1.) As the flow rate increases
2.) As the piping size decreases

Consult included Turf Boss performance tables (Appendix III) and friction loss tables (Appendix IV) to determine the amount of head lost for a given application.

A. Suction Port Connection (Figure 4)

Step 1:

Attach the foot valve or well point to pipe assembly and lower pipe and foot valve until it is at least five feet below the water level. If you are using a well, temporarily clamp the pipe to the well casing to prevent the pipe from sliding into the well. If well is in a 4" or 6" casing, use a well seal at the surface. Never use a suction pipe size smaller than the size of the suction port on the pump.

Step 2:

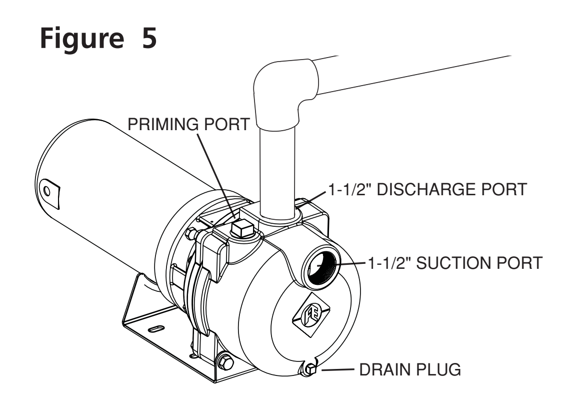
Connect the necessary elbows, fittings, check valves, and pipe from the water to the pump suction port on front of pump. When using PVC, pre-assemble pipe and fittings to the pump BEFORE applying PVC cement to ensure proper cuts and inventory. Use teflon tape on all male threads, wrapping clockwise (when facing pipe) 1 to 2 layers thick. Tighten all threaded pipe fittings until snug. DO NOT OVER TIGHTEN PIPE AND FITTINGS!! Tighten joints hand tight plus 1/2 turn with pipe wrench.

B. Discharge Port Connections (Figure 5)

Step 1:

Thread male adapter or pipe nipple into discharge port on top of pump. (Use teflon tape on thread)

Figure 5



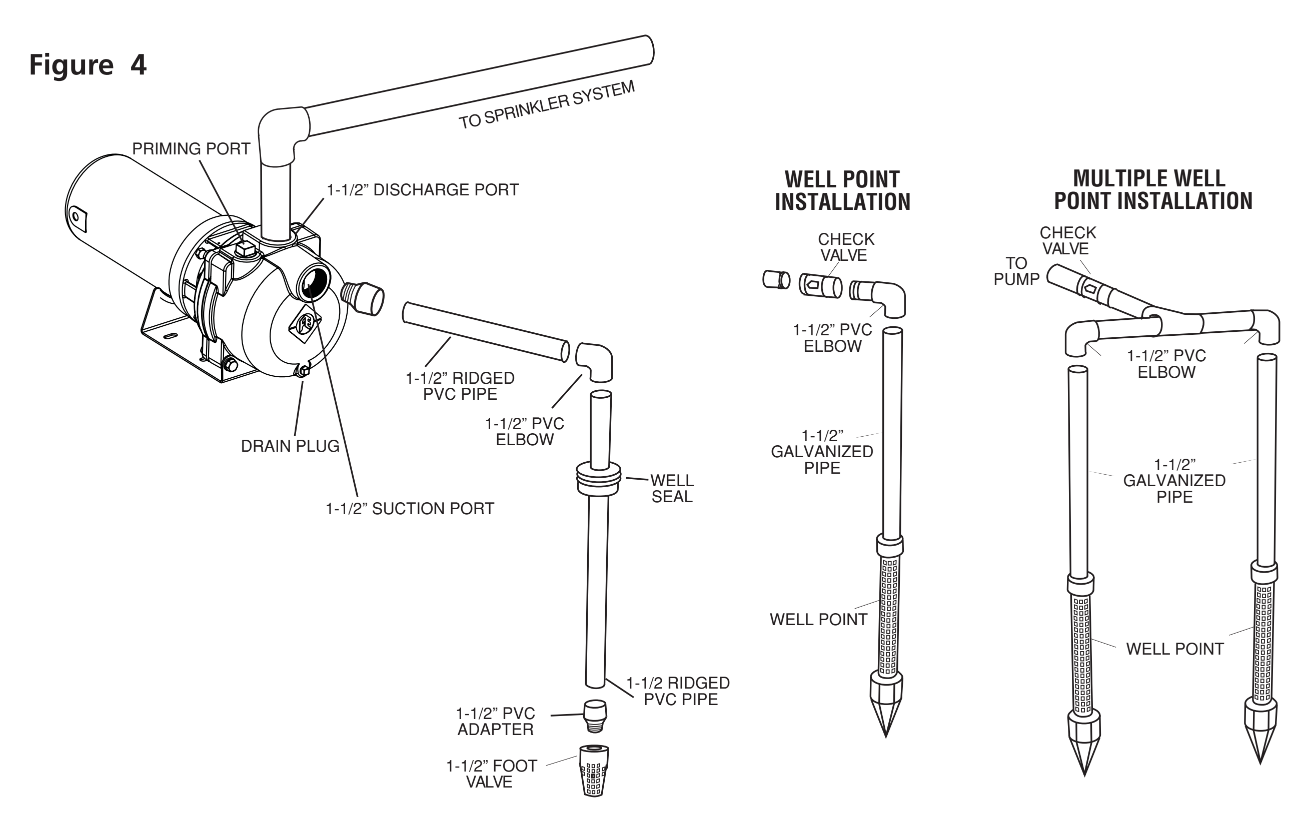
Step 2:

Connect pipe between the sprinkler manifold and the pump discharge. Discharge pipe size should increase with long pipe runs. Discharge pipe size may equal discharge port size for distances up to 100'. Increase discharge pipe size by one size for distances of 100' to 300'. For 300' to 600', increase pipe size by two sizes. This will reduce pressure loss caused by friction.

Step 3:

Tighten all threaded pipe connections with pipe wrench until snug. Do not over tighten.

Figure 4



INSTALLATION RECORDS

To keep an accurate record of your installation, be sure to fill out the data below:

Date of Installation:	
Model No.	
Depth of Well (ft):	
Depth to Water (ft):	
Inside diameter of Well:	
Suction Pipe Size:	
Suction pipe length (ft):	
Discharge pipe length (ft):	
Motor:	
HP:	
Volts:	
Wire gauge size:	

ELECTRICAL INSTALLATION



WARNING Hazardous voltage can shock, burn or cause death.

CAUTION If you are not sure of proper electrical connections, consult a licensed electrician.

CAUTION Improper wiring can result in permanent damage to the motor. All electrical wiring should meet the local electrical code.

NOTICE

READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS!

- **Pump connection must comply with National Electric Code (NEC) or Canadian Electric Code (CEC), and all applicable local codes.**
- **All dual voltage units come factory preset for 230 volts. (Figure 3)**
- Disconnect power at electrical panel before making any electrical connections.
- Supply voltage must be +/- 10% of motor nameplate voltage. Low or high voltage can damage the motor and will void the warranty.
- If possible, connect pump to dedicated branch circuit with no other appliances on it.
- Do not operate pump unless pump is grounded

DUAL VOLTAGE ADJUSTMENT

NOTE: To change the motor voltage(Figure 6) unplug the dual voltage connector on the motor and reconnect it in the position required to match the available electrical system. The motor can be set for 115 volts or 230 volts, except for 2 hp modles which are 230 volts only. The voltage setting of the motor can be determined by looking at the alignment of the arrow on the plug and the arrow on the motor terminal board (located under the motor's end cover). Any questions as to which voltage setting is required for proper motor and pump operation in your system should be directed to an electrical professional. The factory preset is 230 volts.

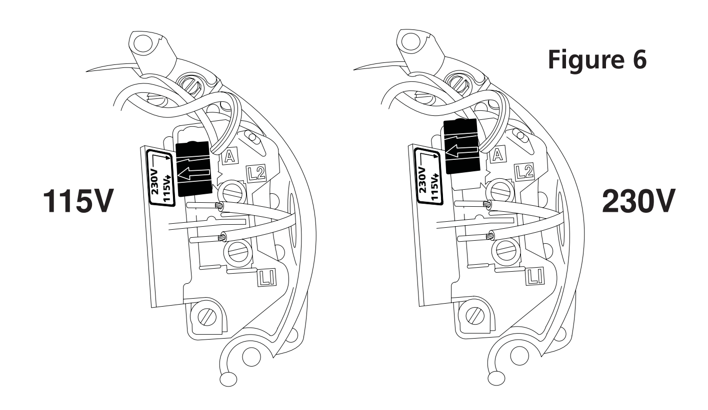


Figure 6

Wiring Installation

NOTICE: Check motor terminal cover or nameplate for wiring instructions. The essential pump motor facts are as follows:

1.) 3450 RPM
2.) Single Phase
3.) Dual Voltage, 115/230 on 1 and 1-1/2 HP; 230 V only on 2 HP motors.
4.) 1/2, 3/4, 1, and 1-1/2 Horsepower motors are wired for 230 volts as a factory standard.

Step 1:

Remove motor access cover at back of motor.

Step 2:

Feed the grounding wire (green or bare copper) through the electrical conduit port in the side of the motor. First connect the ground wire then connect the power supply wires. Attach the grounding wire to the motor ground screw (green). Secure wires to prevent electrical shorts.

Step 3:

Connect the incoming power supply wires to the motor terminal.

Step 4:

Replace and secure motor cover.
NOTE: Single phase motors rotate counterclockwise only (when facing suction port) and cannot be reversed.

MOTOR

NOTICE: A motor operating under normal conditions maintains its rated performance, assuming a clean, dry motor with proper ventilation. A dirty motor, or one "protected" by a burlap or plastic bag, will overheat.

PRIMING AND START UP

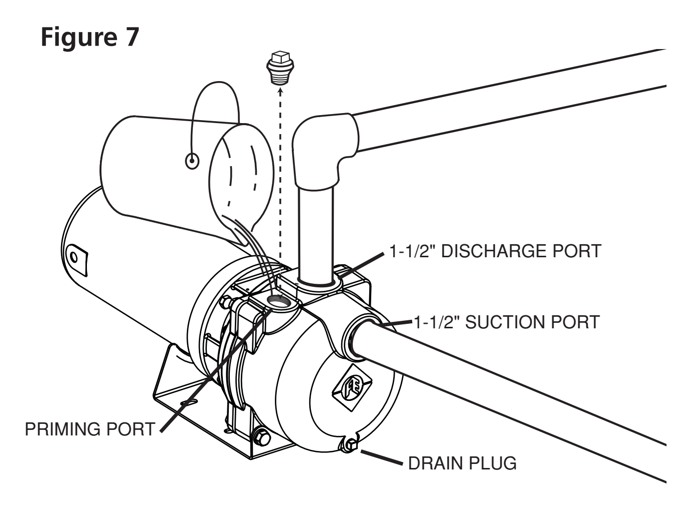
⚠ WARNING NEVER run pump dry. Fill pump with water before starting pump. Operating pump dry may cause damage to pump and will void warranty.

⚠ WARNING NEVER run pump against a closed discharge. This may cause hazardous pressure and risk of explosion.

Step 1 (Figure 7):

Remove priming port plug from pump.

Figure 7



Step 2:

Open discharge valves and any hoses on discharge side of pump.

Step 3:

Fill pump with water through the priming port on top of pump. Allow trapped air to escape for a few minutes, then add more water until full.

Step 4:

Replace priming port plug and tighten with wrench, using teflon tape on pipe threads.

Step 5:

Start the pump. A properly primed pump should discharge water without air at a consistent pressure. If the pump does not produce water after five minutes, stop the pump, release all pressure, remove priming port plug, add more water, replace plug, and try again. (Make sure that a foot valve is properly installed on the suction pipe. See "Suction port connection". Figure 4)

MAINTENANCE





⚠ WARNING Failure to disconnect electrical power before attempting maintenance can cause shock, burns, or death.

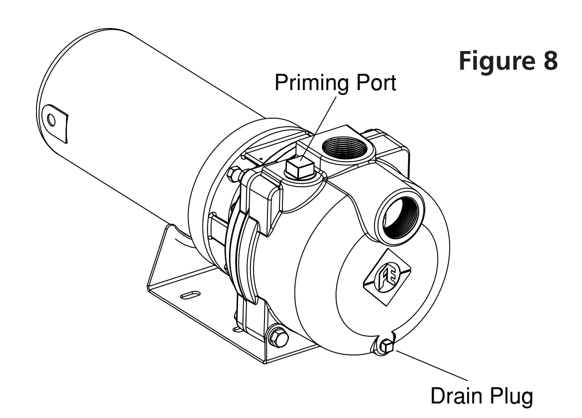
⚠ WARNING Before disconnecting pump, be sure fuse box leads are disconnected or power is turned off. After reassembling the pump, refer to priming instructions before running.

HAZARDOUS PRESSURE!
-**Do not run pump against closed discharge.**
-Release all pressure on system before working on any component.

A. Draining (Figure 8)

The pump should be drained if it is in danger of freezing, if it will be out of service for an extended period of time, or if it requires service.

To drain pump, disconnect power source, remove priming port plug from pump case, remove drain plug (below suction port), and drain system. Replace drain plug.



NOTICE: While this will drain the pump, it will not necessarily drain all other parts of the piping system. If there are any concerns with the proper procedure or necessity of draining the suction plumbing, contact your contractor.

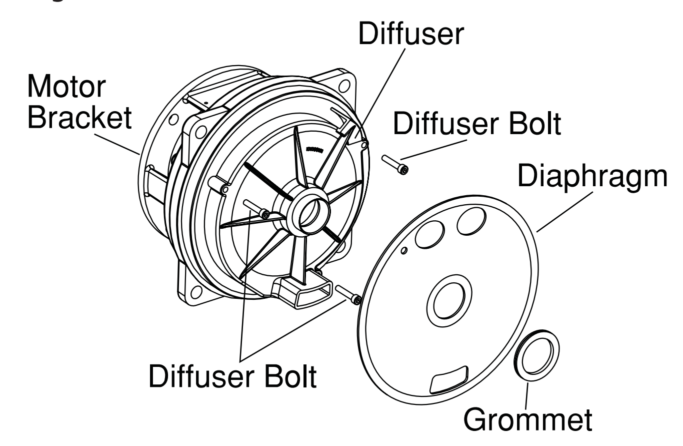
B. Pump Disassembly (Appendix I & Figure 9)

In order to access the internal components of the pump, review the exploded diagram of the pump assembly as shown on the repair parts page(Appendix I). Drain the pump as described above and then remove the four bolts that hold the pump case to the motor bracket. This will allow the motor and hydraulic sub-assembly to be removed from the case without disturbing the plumbing. Locate and inspect the diaphragm and grommet which are internal water seals. Make sure they are in good condition and are working properly. To remove the diffuser, loosen the 3 bolts that attach it to the motor bracket. This will expose the impeller and eye-seal. Remove the eye-seal and then, in order to remove the impeller, securely hold the motor shaft with a pair of vice grips to prevent any unwanted rotation. Turn the impeller counter-clockwise (when facing impeller) to remove and this will reveal the mechanical shaft seal. This seal can then be removed from the motor shaft for inspection. The motor bracket can be removed from the motor by removing the 4 bolts on the backside of the motor bracket. To remove the ceramic shaft seal, press gently from the backside on the ceramic and it will fall out easily. Inspect, clean or replace parts as needed.

C. Pump Assembly

Reassemble unit by first pressing the ceramic seal into the seal plate. Use rubbing alcohol as a lubricant. Do not use an oil, vaseline or grease as this will damage the sealing surfaces of the shaft seal during operation. Next, install the motor bracket onto the motor using the four bolts. Tighten the bolts in a diagonal pattern to insure a proper fit. Place the shaft seal on the motor shaft and then install the impeller and eye-seal. The diffuser is positioned by three bolts that can only be installed when the diffuser is oriented properly (Figure 9). Position the diaphragm on the diffuser suction eye. (as shown in Figure 9). The grommet will slide over the diffuser eye on top of the diaphragm. Lift the motor assembly up into the pump case and attach it using the 4 bolts. When seating the pump case against the motor bracket, the diaphragm should be captivated between them around the entire perimeter. This allows the diaphragm to serve as a water seal between the two cast iron parts. If the diaphragm is not positioned correctly the unit will leak once the case is filled with water. Tighten all bolts to 185 in-lbs in a diagonal pattern to insure proper seating of all components.

Figure 9



PARTS FOR TURF BOSS SELF-PRIMING SPRINKLER PUMP

APPENDIX I

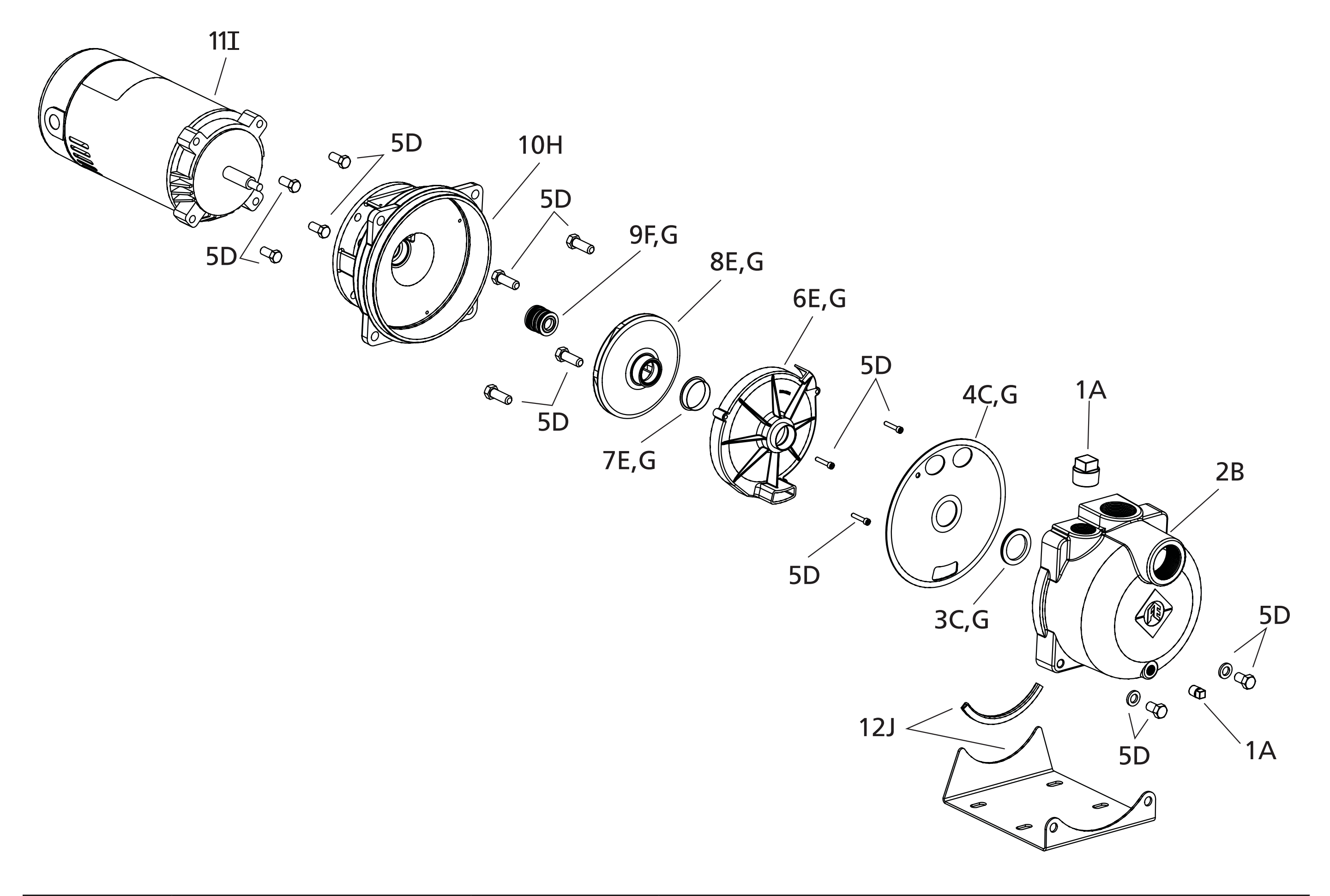


Figure Number	Description	Kit Grouping Identifier*	Repair Part Order Codes by Model Number		
			TB1CI	TB15CI	TB2CI
1	Plug Kits	A	305390901		
2	Pump Case	B	305491901		
3	Grommet	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
4	Diaphragm	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
5	Fastener Kit*	D	305393901		
6	Diffuser	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
7	Wear Ring	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
8	Impeller	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
9	Mechanical Seal	F	305395901		
		G	305396901	305396902	305396903
10	Motor Bracket	H	305397901		
11	Motor	I	305398901	305398902	305398903
12	Base Assembly	J	305399901		

* Items with like identifiers are sold/packaged together

** Fastener kits (5D) is a complete set of the hardware used to assemble the Turf Boss. As a convenience all other repair kits contain the fasteners needed for the reassembly of its components.

APPENDIX II - TROUBLESHOOTING

A. Pump does not deliver water or pressure

Cause: The pump is not full of water.

Remedy: Stop the pump, fill it with water, check all pipe connections to make sure there are no air leaks and try again.

B. Low pressure

Cause: The motor is not up to speed.

Remedy: Check for proper voltage and tight wiring connections.

Cause: The impeller is partially plugged.

Remedy: Check impeller for rocks or debris. Refer to disassembly instruction for getting to impeller.

Cause: Air is leaking into suction line.

Remedy: Check suction line connections.

C. Low capacity

Cause: Your water level is deeper than 25 feet.

Remedy: Pump can't pump below 25 feet. Call your Franklin Pump Systems dealer.

Cause: You are using too long a pipe from the water to the pump.

Remedy: You should use a larger diameter pipe.

Cause: You have a plugged impeller.

Remedy: Check impeller. Refer to disassembly instructions above.

Cause: The pipe from the pump to the water is partially plugged.

Remedy: Check pipe.

D. Motor overheats

Cause: Improper voltage or wiring connections.

Remedy: Check to see if your voltage is the same as indicated on the motor name on dataplate. Be sure all wiring connections are tight.

Cause: Improper ventilation for the motor.

Remedy: Check to see if motor is clean and properly vented.

E. Motor will not start

Cause: Open switches, blown fuses or loose connections.

Remedy: Check switches, fuses, and connections.

Cause: Improper connections to motor.

Remedy: Make sure connections are tight.

F. Air logging (excessive air in pipe)

Cause: Air leaks in pipe

Remedy: Check connections.

Cause: Water drops below the end of the pipe.

Remedy: Pump is out-producing well. Tighten down control valve gradually until pump starts operating properly.

G. Gravelly noises inside pump (cavitation)

Cause: Pump running over capacity
(NPSHR exceeds NPSHA)

Remedy: Call your Franklin Pump Systems dealer.

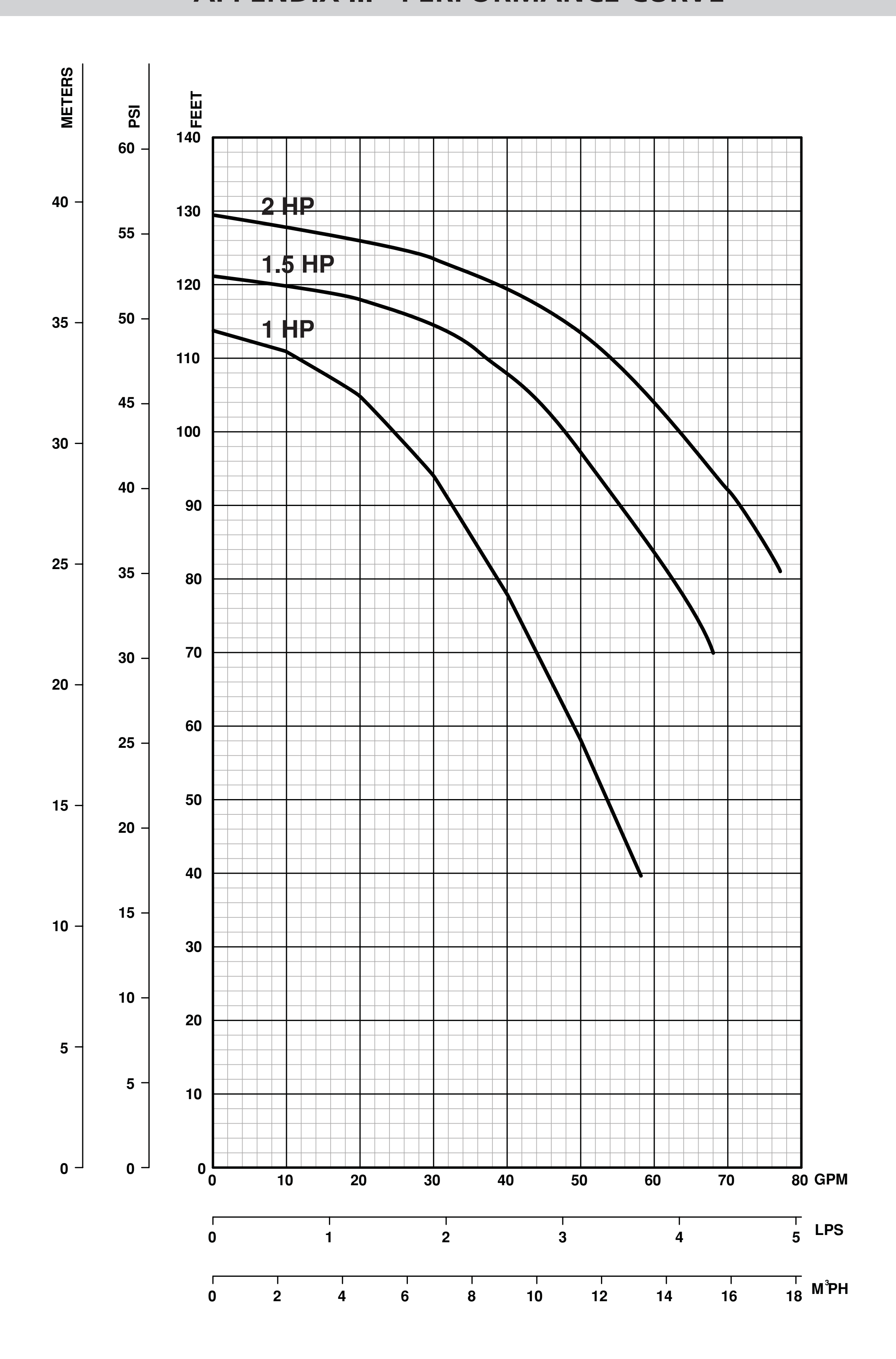
Cause: Suction pipe is too small or length of pipe is too long.

Remedy: Use a larger diameter pipe.

Cause: End of suction pipe is in mud or sand.

Remedy: Raise end of suction pipe or clean out well.

APPENDIX III - PERFORMANCE CURVE



APPENDIX IV - FRICTION LOSS TABLES

1"

Schedule 40 pipe 1.049 in. i.d. / Type L Copper tube 1.025 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100′ of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100′ Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1¼"

Schedule 40 pipe 1.380 in. i.d. / Type L Copper tube 1.265 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100′ of pipe		Velocity Ft /S	Ft Hd./ 100′ Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.00	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1.5"

Schedule 40 pipe 1.610 in. i.d. / Type L Copper tube 1.505 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100′ of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100′ Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Schedule 40 pipe 2.067 in. i.d. / Type L Copper tube 1.985 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100′ of pipe		Velocity Ft/S	Ft Hd./ 100′ Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Schedule 40 pipe 2.469 in. i.d. / Type L Copper tube 2.465 in. i.d.					
GPM	Velocity Ft/S	Friction Loss Ft Hd./100′ of pipe		Velocity Ft /S	Ft Hd./ 100′ Pipe Fric. Loss C=130
		Steel C=100	PVC C=140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

Note: Chart shows friction loss per 100′ of pipe. To convert to friction loss per foot, move decimal point 2 places to the left.

U.S. LIMITED WARRANTY*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. warrants its new products to be free of defects in material and workmanship for a period of 1 year from date of installation or 2 years from date of manufacture, whichever comes first, WHEN installed in clean, potable water applications. Warranty does not cover applications pumping saltwater or other corrosive liquids. Consult and adhere to local codes for all applications. Franklin Electric Co., Inc. also provides additional warranty coverage on specific products as specified herein.

Franklin Electric's warranty obligation with regard to equipment not of its own manufacture is limited to the warranty actually extended to Franklin Electric by its suppliers.

This warranty extends only to the original retail purchaser and only during the time in which the original retail purchaser occupies the site where the product was originally installed.

Requests for service under this warranty shall be made by contacting the installing Franklin Electric dealer (point of purchase) as soon as possible after the discovery of any alleged defect. Franklin Electric will subsequently take corrective action as promptly as reasonably possible.

Franklin Electric at its discretion may replace or repair any product that fails under this warranty after inspection by an authorized company representative or after Franklin Electric has received the product at our factory. Replacement or repair cannot be made until after the product is inspected. All charges or expenses for freight to and from the factory, removal and reinstallation of the product, or installation of a replacement product are the responsibility of the purchaser.

THIS WARRANTY SUPERSEDES ANY WARRANTY NOT DATED OR BEARING AN EARLIER DATE. ANY IMPLIED WARRANTIES WHICH THE PURCHASER MAY HAVE, INCLUDING MERCHANT ABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, SHALL NOT EXTEND BEYOND THE APPLICABLE WARRANTY PERIOD. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you. IN NO EVENT SHALL FRANKLIN ELECTRIC BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above may not apply to you.

This warranty does not apply to any product which has been subjected to negligence, alteration, accident, abuse, misuse, improper installation, vandalism, civil disturbances, or acts of God. The only warranties authorized by Franklin Electric are those set forth herein. Franklin Electric does not authorize other persons to extend any warranties with respect to its products, nor will Franklin Electric assume liability for any unauthorized warranties made in connection with the sale of its products.

THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.

* Contact Franklin Electric Co., Inc. Export Division for International Warranty.



400 E. Spring Street
Bluffton, IN 46714
Tel: 260-824-2900
Fax: 260-824-2909
www.franklin-electric.com

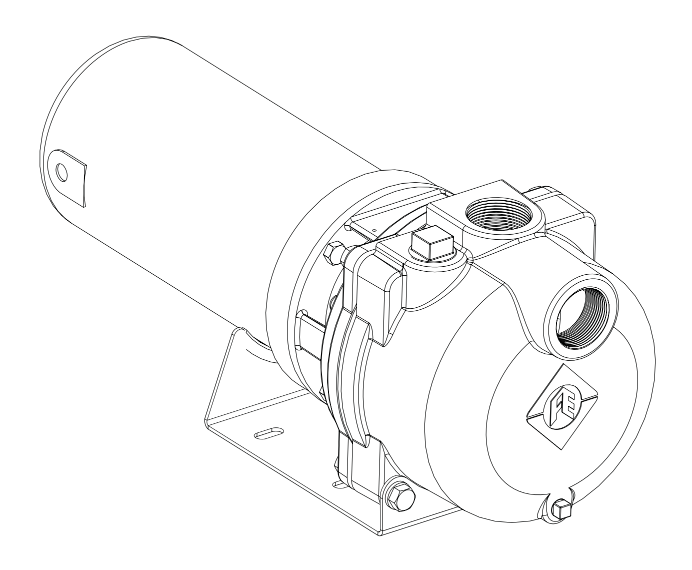
106258101 Rev. 0 3/08





Bomba para regadores autocebante

MANUAL DEL PROPIETARIO



ANTES DE COMENZAR

ANTES DE INSTALAR LA BOMBA, CERCIÓRESE DE LEER CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO.

CONSULTAR INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES EN LA(S) PLACA(S) DE DATOS DEL PRODUCTO.

⚠ CUIDADO

- Mantenga el área de trabajo limpia, bien iluminada y desobstruida.
- Mantenga las etiquetas de seguridad limpias y en buenas condiciones.
- Substituya las etiquetas de seguridad perdidas o averiadas.
- Use lentes de seguridad mientras instale o realice la manutención de la bomba.
- Siga las orientaciones del NEC (Código Eléctrico Nacional) o CEC (Código Eléctrico Canadiense y cualquier otros códigos de estados o locales en TODAS las instalaciones eléctricas. Verifique estas informaciones en los organismos apropiados o contacte con un electricista habilitado.

La mayoría de los problemas en los sistemas de agua provienen de una instalación inadecuada. Se sugiere que lea este manual cuidadosamente antes de instalar la bomba. La "SECCIÓN DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS" lo ayudará a ubicar y eliminar la causa de los problemas que pueda encontrar después de la instalación. Verifique y deje a mano todas las herramientas que precisará para instalar la bomba. Las herramientas necesarias pueden incluir pinzas, selladores de tuberías, accesorios y niples, destornillador, etc.

Cerciórese de tener a disposición material adequado y apropiado para el cableado para concluir la instalación correctamente.

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ Éste es un símbolo de alerta de seguridad. Cuando usted vea este símbolo en su bomba o en este manual, busque una de las palabras siguientes y esté alerta en cuanto a posibles lesiones:

⚠ PELIGRO avisa sobre peligros que causarángraves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

⚠ AVISO avisa sobre peligros que **pueden** causar graves lesiones, muerte o daños materiales importantes cuando se ignoren.

⚠ CUIDADO avisa sobre peligros que **causarán** o **pueden** causar lesiones menos importantes o daños materiales cuando se ignoren.

AVISO indica instrucciones especiales, que son importantes pero que no están relacionadas a peligros.

Lea cuidadosamente y siga todas las instrucciones de seguridad en este manual y en la bomba.





⚠ AVISO **PRESIÓN PELIGROSA**: No haga funcionar la bomba contra una salida cerrada. Libere todos los sistemas de presión antes de trabajar en cualquier componente.

⚠ CUIDADO No haga funcionar la bomba en seco. Llene la bomba con agua antes de comenzar o la bomba puede averiarse.

El motor de esta bomba tiene garantía del fabricante y, en caso de falla, debe devolverse a un puesto de servicio autorizado para reparación. Motor warranty is void if repairs aren't made by an authorized repair station.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

⚠ CUIDADO Cerciórese que todas las FUENTES ELÉCTRICAS ESTÉN APAGADAS antes de conectar cualquier cable eléctrico.

⚠ AVISO El voltaje del condensador puede ser peligroso. Para descargar el condensador del motor, sujete un destornillador con mango aislado POR EL MANGO y los terminales cortos del condensador juntos. No toque la parte metálica del destornillador o los terminales de condensador porque pueden causar una descarga eléctrica. En caso de duda, consulte un electricista cualificado.

⚠ AVISO



¡Voltaje peligrosa! Puede causar descarga eléctrica, quemaduras o causar la muerte.

Conecte la bomba a tierra antes de conectarlo a la toma de fuerza. Desconectar la energía antes de trabajar en la bomba, en el motor o en el tanque.

⚠ **Instale el cable del motor con el voltaje correcto. Consulte la sección "Instalación eléctrica" en este manual y en la placa del motor.**

⚠ **Conecte el motor a tierra antesde conectarlo a la toma de fuerza.**

⚠ **Cumpla el Código Eléctrico Nacional (NEC) o el Código Canadiense (CEC) y los códigos locales para el cableado.**

⚠ **Siga todas las instrucciones de cableado de la bomba que constan en este manual.**

⚠ CUIDADO **NO toque el motor en funcionamiento.** La superficie del motor puede estar CALIENTE. Deje enfriar el motor durante treinta (30) minutos antes de manejarlo.

SEGURIDAD GENERAL

- No deje que la bomba ni otro componente del sistema se congelen. Esto cancelará la garantía.
- Esta bomba se ha evaluado solamente para el bombeo de agua. El bombeo de líquidos, excepto agua, pueden invalidar la garantía.
- Periódicamente, inspeccione la bomba y los componentes del sistema.

INTRODUCCIÓN

Usted ha comprado una de las bombas de manejo más amigable que existen. Las bombas TurfBoss se fabrican con materiales de alta calidad diseñados para ofrecerle años de servicio confiable. Los regadores de jardín se proyectan para maximizar el flujo de salida, manteniendo la capacidad de extraer agua de una fuente hasta 25 pies abajo de la bomba. Todas las partes mecánicas, motor, turbina, mandos eléctricos, etc. quedan arriba del suelo y son de fácil alcance. Si es necesario realizar algún servicio, herramientas manuales simples son suficientes para el trabajo. Esta bomba para regador de jardín se instala fácil y rápidamente sin necesidad de herramientas especiales o plataforma para la bomba. Usted mismo puede instalarla siempre que siga cuidadosamente las instrucciones de este manual.

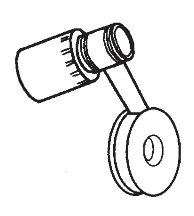
INSPECCIÓN DEL EMBALAJE

Todas las bombas para regadores de jardín se prueban, inspeccionan y embalan cuidadosamente para asegurar su arribo en perfectas condiciones. Cuando se recibe la bomba, examinarla cuidadosamente para asegurarse que no hay averías o piezas quebradas que puedan haber ocurrido durante el envío. Si existen daños evidentes, relátelos inmediatamente a su despachante y distribuidor. Ese despachante asume total responsabilidad por la entrega segura del envío. Cualquier reclamación por daños durante el embarque, sean visibles o presumidos, se debe hacer primero al despachante.

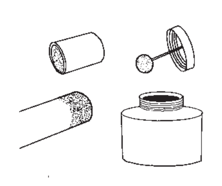
VERIFICACIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN

- La bomba no debe de estar a más de 25 pies sobre la superficie del agua.
- Use el mínimo posible de codos y conexiones para reducir la fricción y maximizar el flujo.
- Cerciórese que los caños, conexiones y la válvula de pedestal estén limpios y libres de residuos.
- No debe haber burbujas o pérdidas en el caño de succión.
- Se debe usar cinta teflón para sellar las conexiones roscadas de la tubería.

INSTALACIÓN- CONSEJOS



- Envuelva todas las puntas de tubos machos y conexiones con cinta de teflón. Esto asegurará un buen sellado alrededor de las conexiones de la tubería.



- Conexiones de tubos de PVC: Usar primer para tubos de PVC en todas las uniones pegadas antes de aplicar cemento para PVC. Después de aplicar el cemento para PVC en ambas superficies que se van a pegar, conectar el tubo y las conexiones, girar el tubo un cuarto de vuelta y mantenerlo durante 30 segundos. Esto asegurará que todas las juntas queden bien pegadas.

INSTALACIÓN

UBICACIÓN DE LA BOMBA

Elija un área para instalar la bomba que sea adecuada con base en la capacidad de la caja del motor eléctrico de la bomba. Todas las bombas Turf Boss son aprobadas por la UL778 y se marcarán como "ACEPTABLE PARA USO EXTERNO o INTERNO".

- **OPCIÓN DE INSTALACIÓN DE BOMBA INTERNA:**

Elija un lugar limpio, bien ventilado y resguardado de intemperies que permita proteger la bomba de congelamiento, inundaciones o calor excesivo. Además, debe permitir fácil acceso para manutención y el drenaje conveniente de la bomba y manutención de las tuberías. No es esencial que haya una base preparada, siempre que la superficie sea dura y nivelada. Se puede ubicar en el sótano o en un cuarto de servicio de su casa, en un pozo o entre el punto de uso y el pozo.

- **OPCIÓN DE INSTALACIÓN DE BOMBA EXTERNA:**

Cuando se instale fuera de la casa, la bomba se debe proteger con un alojamiento con calor auxiliar para evitar posible congelamiento.

Elija un lugar limpio que mejor se adapte al sistema de agua. No es esencial que haya una base preparada, siempre que la superficie sea dura y nivelada. Debe permitir fácil acceso para manutención y el drenaje conveniente de la bomba y manutención de las tuberías. Cuando se instale fuera de la casa, la bomba y el sistema de tubería debe ser drenado completamente para evitar posible congelamiento cuando el clima lo cause.

Decida la forma de sellar el pozo para evitar contaminaciones conforme exigido por las autoridades locales. El dispositivo más común para esta finalidad es el **SELLADO SANITARIO DE POZO**. Si la tubería desde el pozo tiene que mantenerse abajo de la línea de congelamiento, entierre el cabezal del pozo o use un **ADAPTADOR SIN CAMBIO** que deja el cabezal del pozo expuesto para manutención y, al mismo tiempo, deja las aberturas selladas en el alojamiento del pozo abajo de la línea de congelamiento.

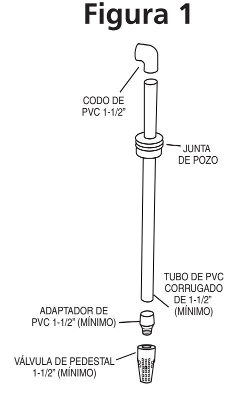
A continuación hay tres aplicaciones para pozo y fuente de agua para la bomba para regadores Turf Boss. Los pozos pueden ser ligeramente diferentes pero la aplicación es esencialmente la misma.

Pozo simple llano (Figura 1)

El pozo simple llano normalmente es un pozo con caja de acero o plástico de 4 ó 6 pulgadas perforado verticalmente en el suelo.
La superficie del agua no debe estar a más de 25 pies de profundidad.

Conectar la válvula de pedestal al primer trecho del tubo de succión y bajarla dentro del pozo. Agregar los trechos de tubos necesarios, sujetándolos con ayuda de uno de los métodos de sellado mencionados anteriormente. La válvula de pedestal debe estar POR LO MENOS a cinco pies abajo de la superficie del agua para permitir la extracción del agua.

Figura 1



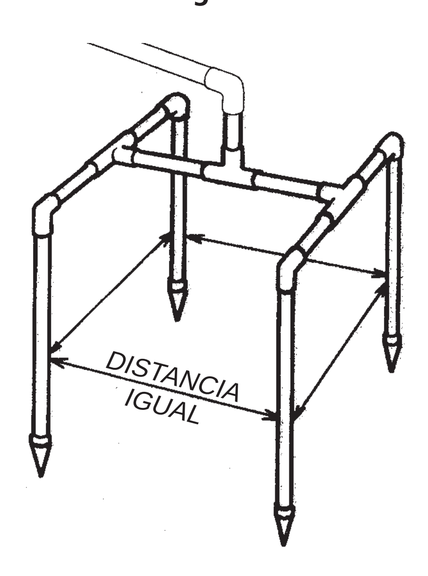
Sellar la parte superior de la caja del pozo de 4 ó 6 pulgadas con una junta para evitar que caigan residuos dentro del pozo.

Puntos de Múltiples Pozos llanos (Figura 2)

La configuración pozo llano de múltiples puntos consiste en dos o tres pozos como fuente de agua. Los pozos deben estar por lo menos a cinco pies de distancia entre sí. Los pozos tienen que estar en línea recta (dos o más pozos), en triángulo (tres pozos), o en cuadrado (cuatro pozos).

Instalar una válvula de verificación o un filtro fino en cada pozo para asegurar que la bomba mantenga la fuerza. La flecha de flujo en la válvula debe apuntar hacia la bomba.

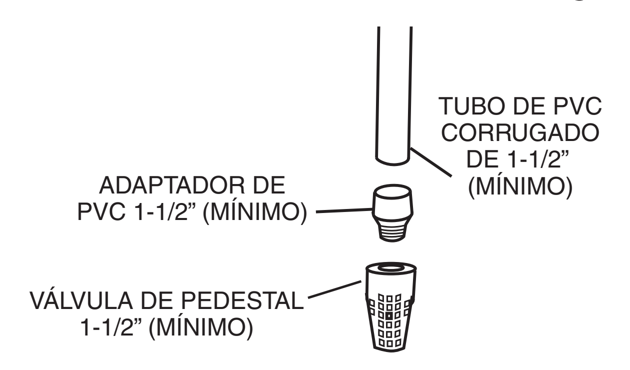
Figura 2



Instalación en lago o laguna (Figura 3)

El uso de una superficie de agua como la de un lago o laguna es semejante al de un pozo llano único. El tubo de succión se instala en la fuete de agua y vuelve a la bomba. Esta aplicación puede exigir una gran distancia horizontal entre la fuente de agua y la bomba.

Figura 3



El tamaño del tubo de succión debe aumentar una vez para minimizar la pérdida de presión causada por la fricción de la distancia del tubo.

Instalar una válvula de pedestal en la punta del tubo de succión para proteger la bomba de residuos.

TUBERÍAS

Atornillar la bomba a una base nivelada y sólida, si es posible. Ubicar la bomba con el bocal de succión de frente para el(los) caño(s) de la fuente de agua. Evitar ángulos de 90° siempre que posible y minimizar las curvas al conectar la bomba a su fuente de agua. Instalar la bomba lo más cerca posible de la fuente de agua. Esto ayuda a reducir la fricción y maximizar la presión del agua.

TUBERÍA DE SUCCIÓN DE DESVÍO HORIZONTAL

Cuando la bomba está desviada del pozo, es posible que se tenga que aumentar el diámetro de la tubería de succión de desvío horizontal para reducir la pérdida por fricción. La pérdida de succión en el sistema aumenta:

1.) A medida que el flujo aumenta
2.) A medida que el tamaño de la tubería se reduce

Consulte las tablas de desempeño (Apéndice III) y las tablas de pérdida por fricción (Apéndice IV) para determinar la cantidad de pérdida en el cabezal para una determinada aplicación. Los tubos desde el pozo hasta la bomba deben de tener una inclinación hacia arriba (cerca de 1" de elevación cada 30" de longitud).

TAMAÑO DE LOS TUBOS DE SALIDA PARA LA INSTALACIÓN

Cuando la bomba está ubicada a cierta distancia de los puntos de uso del agua, hay que aumentar el tamaño de los tubos de salida para reducir la pérdida por fricción. La pérdida de succión en el sistema aumenta:

1.) A medida que el flujo aumenta
2.) A medida que el tamaño de la tubería se reduce

Consulte las tablas de desempeño (Apéndice III) y las tablas de pérdida por fricción (Apéndice IV) para determinar la cantidad de pérdida en el cabezal para una determinada aplicación.

A. Conexión del Bocal de Succión (Figura 4)

Etapa 1:

Conectar la válvula de pedestal o el punto del pozo a la tubería y bajar el tubo y la válvula de pedestal hasta que queden por lo menos a cinco pies abajo del nivel del agua. Si está usando un pozo, sujete el tubo a la caja del pozo temporariamente para evitar que el tubo caiga dentro del pozo. Si el pozo está en una caja de 4 ó 6 pulgadas, usar una junta en la superficie. Nunca usar un tubo de succión más chico que el tamaño del bocal de succión de la bomba.

Etapa 2:

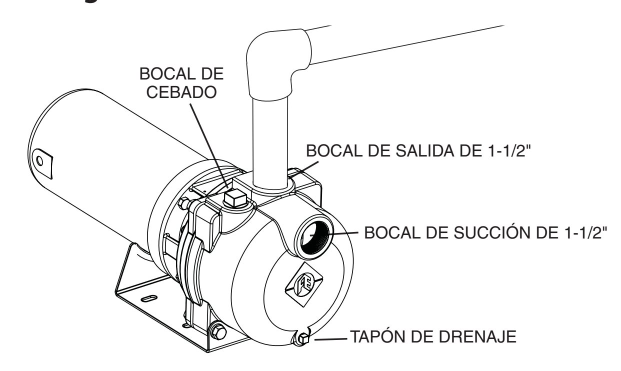
Conectar los codos, adaptadores, válvulas de verificación y tubos necesarios desde el agua hasta el bocal de succión de la bomba en la parte delantera. Cuando se use PVC, monte previamente el tubo y los accesorios en la bomba ANTES de aplicar el cemento de PVC para asegurar que los cortes estén bien hechos y que estén todas las partes necesarias. Usar cinta de teflón en todas las roscas macho, envolviéndolas con una o dos vueltas de izquierda a derecha (mirando hacia el tubo). Apretar todas las conexiones roscadas hasta el final. ¡¡NO APRETAR DEMASIADO LOS TUBOS Y CONEXIONES!! Apretar las juntas manualmente y después apretar media vuelta más con una llave de caños.

B. Conexiones del Bocal de Salida (Figura 5)

Etapa 1:

Enroscar el adaptador macho o el niple del tubo al bocal de salida de la parte superior de la bomba. (Usar cinta de teflón en la rosca)

Figura 5



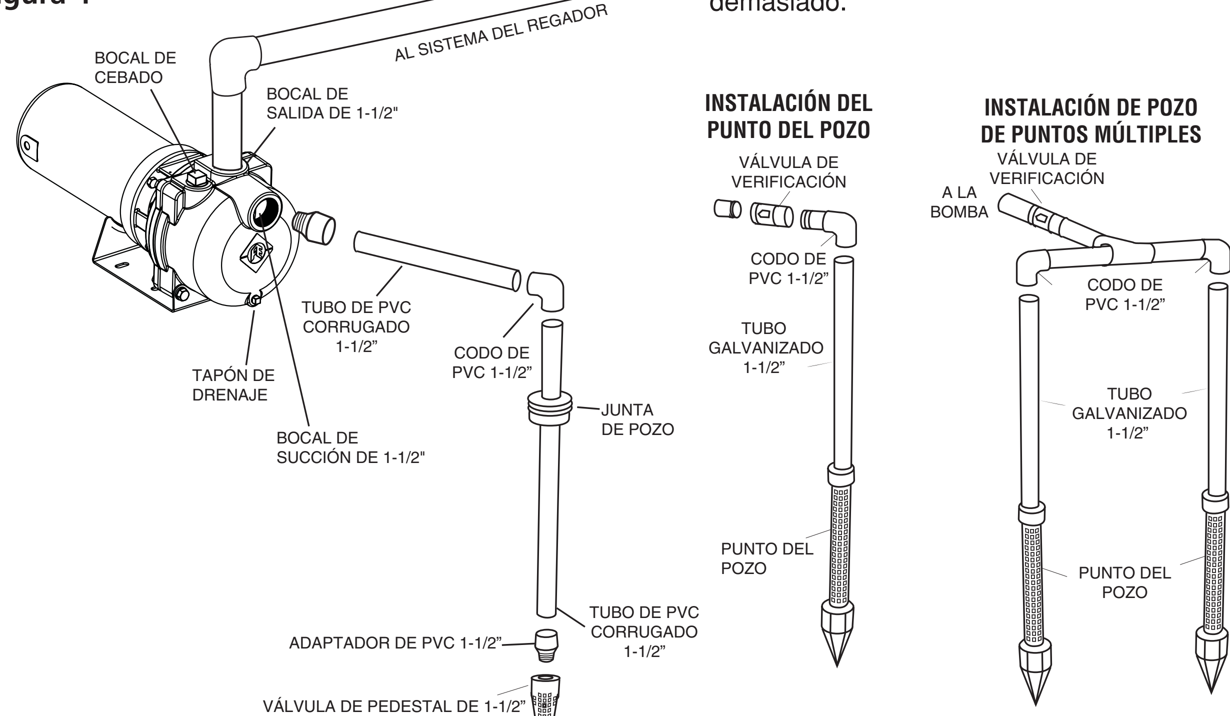
Etapa 2:

Conectar el tubo entre el tuabo principal del regador y la salida de la bomba. El tamaño del tubo de salida aumenta con la longitud del tubo. El tamaño del tubo de salida puede ser igual al tamaño del bocal de salida para distancias hasta 100 pies. Aumentar el tamaño del tubo de salida una vez para distancias de 100 a 300 pies. Para distancias de 300 a 600 pies, aumentar el tamaño del tubo dos veces.
Eso reducirá la pérdida de presión por fricción.

Etapa 3:

Apretar todas las conexiones con rosca de los tubos con una llave de caños hasta el final. No apretar demasiado.

Figura 4



REGISTROS DE LA INSTALACIÓN

Para mantener un registro adecuado de su instalación, cerciorarse de llenar los datos siguientes:

Fecha de la instalación:
Nº de modelo
Profundidad del Pozo (pies):
Profundidad del Agua (pies):
Diámetro interno del Pozo:
Tamaño del tubo de succión:
Longitud del tubo de succión (pies):
Longitud del tubo de salida (pies):
Motor:
H.P.:
Voltaje:
Tamaño del diámetro del cable:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



AVISO El voltaje peligroso puede causar descarga eléctrica, quemaduras o causar la muerte.

CUIDADO Si no tiene seguridad de las conexiones eléctricas apropiadas, consulte un electricista acreditado.

CUIDADO El cableado incorrecto puede causarle daños permanentes al motor. Todas las conexiones eléctricas deben cumplir las normas locales.

AVISO

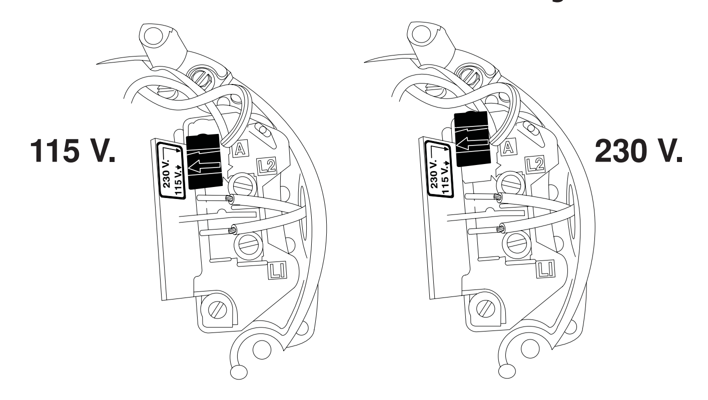
¡LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES!

- **La conexión de la bomba debe cumplir las normas del Código Eléctrico Nacional (NEC) o del Código Eléctrico Canadiense (CEC), y todos los códigos locales.**
- **Todas las unidades bivoltaje vienen preparadas de fábrica para trabajar a 230 voltios. (Figura 3)**
- Desconectar la energía en el tablero eléctrico antes de hacer conexiones eléctricas.
- El voltaje debe ser +/- 10% del voltaje nominal del motor. Un voltaje muy bajo o alto puede perjudicar el motor e invalidar la garantía.
- Si fuese posible, conectar la bomba a un circuito exclusivo sin otras aplicaciones.
- No operar la bomba a menos que esté conectada a tierra

AJUSTE DE BIVOLTAJE

NOTA: Para cambiar el voltaje del motor (Figura 6) desconectar el conector bivolt del motor y reconectarlo en la posición necesaria para el sistema eléctrico disponible. El motor se puede colocar en 115 o 230 voltios, excepto los modelos de 2 H.P. que funcionan solamente con 230 voltios. El voltaje del motor se puede determinar observando el alineamiento de la flecha del enchufe y la flecha del cuadro del terminal del motor (ubicado abajo de la tapa de la extremidad del motor). Todas las preguntas relativas a la determinación del voltaje necesario para la operación correcta del motor y de la bomba en su sistema se deben hacer a un electricista profesional. La fábrica lo predetermina a 230 voltios.

Figura 6



Instalación del cableado

AVISO: Verificar las instrucciones de cableado en tapa del terminal del motor o en la placa.
Las características esenciales del motor de la bomba son las siguientes:

1.) 3.450 R.P.M.
2.) Monofásico
3.) Bivolt, 115/230 V. en los motores de 1 y 1 1/2 H.P.; 230 V. Solamente en los motores de 2 H.P.
4.) Los motores de 1/2, 3/4, 1, y 1-1/2 caballos de fuerza vienen cableados para 230 voltios como norma de fábrica.

Etapa 1:

Sacar la tapa de acceso al motor en la parte de atrás.

Etapa 2:

Pasar el cable de tierra (verde o de cobre sin revestimiento) por la salida de la canaleta eléctrica en la lateral del motor. Primero conectar el cable de tierra, después conectar los cables de fuerza. Sujetar el cable de tierra al tornillo de tierra del motor (verde). Sujetar los cables para evitar descargas eléctricas.

Etapa 3:

Conectar los cables de entrada de fuerza al terminal del motor.

Etapa 4:

Recolocar y sujetar la tapa del motor.
NOTA: Los motores monofásicos giran solamente de la derecha hacia la izquierda (de frente para el bocal de succión) y no se pueden invertir.

MOTOR

AVISO: Un motor que funciona en condiciones normales mantiene su desempeño nominal, considerando que sea un motor limpio, seco y con ventilación adecuada. Un motor sucio o que no esté "protegido" con una bolsa de estopa o de plástico, se recalentará.

CEBADO Y PARTIDA

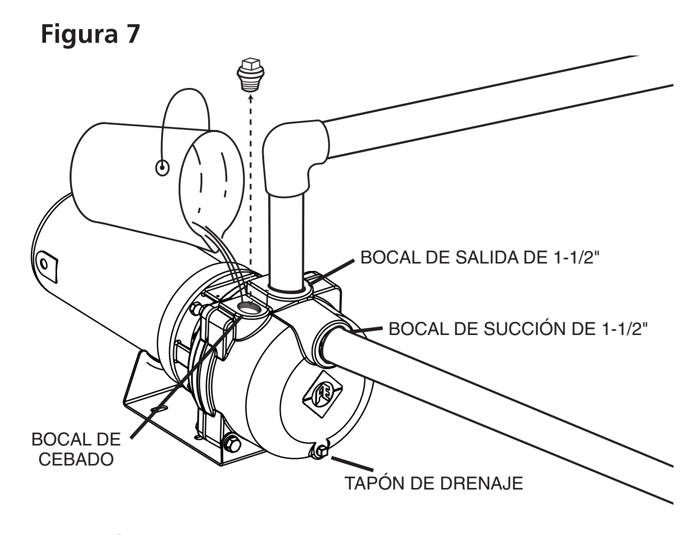
⚠ AVISO NUNCA haga funcionar la bomba en seco. Llene la bomba con agua antes de arrancar. La operación de la bomba en seco puede causarle daños e invalidará la garantía.

⚠ AVISO NUNCA opere la bomba contra una salida cerrada. Esto puede causar presión peligrosa y riesgo de explosión.

Etapa 1 (Figura 7):

Sacar el tapón de la salida del cebado de la bomba.

Figura 7



Etapa 2:

Abrir las válvulas de salida y todas las mangueras del lado de salida de la bomba.

Etapa 3:

Llenar la bomba con agua por el bocal de cebado en la parte superior de la bomba. Dejar salir el aire por algunos minutos, después agregar más agua hasta llenarla.

Etapa 4:

Recolocar el tapón del bocal de cebado con una llave, usando cinta de teflón en las roscas de los tubos.

Etapa 5:

Hacer funcionar la bomba. Una bomba bien cebada debe descargar agua sin aire a una presión constante. Si la bomba no produce agua después de cinco minutos, pararla, soltar la presión, sacar el tapón del bocal de cebado, agregar más agua, recolocar el tapón y recomenzar. (Cerciorarse que la válvula de pedestal está bien instalada en el tubo de succión. Ver "Conexión del bocal de succión" Figura 4)

MANUTENCIÓN





⚠ AVISO Si no de desconecta la energía eléctrica antes de hacer la manutención, pueden ocurrir descargas eléctricas, quemaduras o la muerte.

⚠ AVISO Antes de desconectar la bomba, cerciorarse que los contactos de la caja de fusibles estén desconectados o que esté desenchufada. Después de montar la bomba nuevamente, verificar las instrucciones de cebado antes de ponerla a funcionar.

¡PRESIÓN PELIGROSA!
-**No haga funcionar la bomba contra una salida cerrada.**
-Deje salir toda la presión del sistema antes de trabajar en cualquier componente.

A. Drenaje (Figura 8)

La bomba debe drenarse si corre el riesgo de congelarse, si estuvo fuera de servicio durante un largo período de tiempo o si requiere manutención.

Para drenar la bomba, desconectar la fuente de energía, sacar el tapón del bocal de cebado de la caja de la bomba, sacar el tapón de drenaje (abajo del bocal de succión) y drenar el sistema. Recolocar el tapón de drenaje.

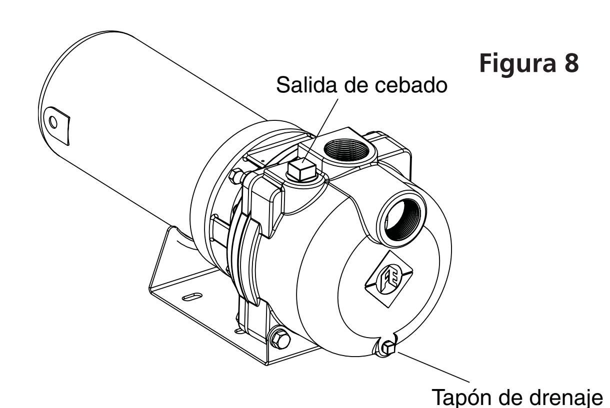


Figura 8

AVISO: Aunque este proceso drene la bomba, no necesariamente drenará las demás partes de la tubería. Si existe alguna preocupación sobre el procedimiento adecuado o necesidad de drenar la tubería de succión, entre en contacto con su contratista.

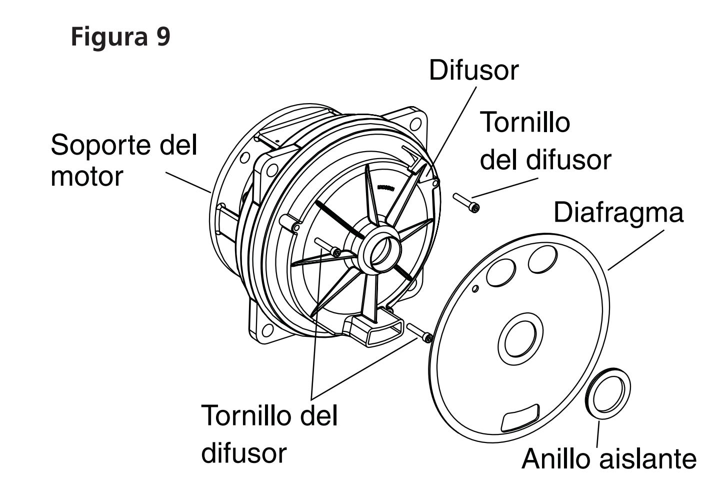
B. Desmontaje de la Bomba (Apéndice I y Figura 9)

Para tener acceso a los componentes internos de la bomba, revisar el diagrama explotado de la bomba que se muestra en la página de piezas de reparación (Apéndice I). Drenar la bomba como se describe anteriormente y después sacar los cuatro tornillos que sujetan la caja de la bomba al soporte del motor. Esto permitirá sacar el motor y el subconjunto hidráulico de la caja sin perjudicar la tubería. Ubicar e inspeccionar el diafragma y el anillo aislante que son sellos internos. Cerciorarse que estén en buenas condiciones y funcionando correctamente. Para sacar el difusor, aflojar los 3 tornillos que lo sujetan al soporte del motor. Esto dejará la turbina y la junta a la vista. Sacar la junta y, después, para sacar la turbina, sujetar bien el eje del motor con un par de morsas para evitar que gire de forma imprevista. Girar la turbina hacia la izquierda (mirando hacia la turbina) para sacarla; esto dejará a la vista la junta mecánica del eje. Esta junta se puede sacar del eje del motor para inspeccionarla. El soporte del motor se puede sacar, destornillando los 4 tornillos de la parte trasera del soporte del motor. Para sacar la junta cerámica del eje, apretar suavemente por la parte de atrás de la cerámica y, entonces, caerá fácilmente. Inspeccionar, limpiar o cambiar las partes necesarias.

C. Montaje de la Bomba

Montar nuevamente la unidad apretando primeramente la junta cerámica en la placa de la junta. Usar alcohol de fricción como lubricante. No use aceite, vaselina o grasa, porque esto perjudicará las superficies de sellado de la junta del eje durante la operación. A continuación, instalar el soporte del motor en el motor usando los cuatro tornillos. Apretar los tornillos en diagonal para garantizar el ajuste correcto. Instalar la junta del eje y después instalar la turbina y la junta. El difusor se posiciona con tres tornillos y después solamente se puede instalar cuando esté en el sentido correcto (Figura 9). Posicionar el diafragma en el orificio de succión del difusor. (como muestra la Figura 9). El anillo aislante deslizará sobre el orificio del difusor en la parte de arriba del diafragma. Levantar el conjunto del motor y colocarlo dentro de la caja de la bomba, ajustándolo con los 4 tornillos. Al asentar la caja de la bomba contra el soporte del motor, el diafragma debe quedar encajado entre ellos alrededor de todo el perímetro. Esto permite que el diafragma sirva de junta entre las dos partes de hierro fundido. Si el diafragma no está ubicado correctamente la unidad tendrá pérdidas cuando se llene la caja con agua. Apretar todos los tornillos con un torque de 185 pulgadas/libra en diagonal para asegurar el asentamiento adecuado de todos los componentes.

Figura 9



PIEZAS PARA LA TURF BOSS
BOMBA AUTOCEBANTE PARA REGADORES
APÉNDICE I

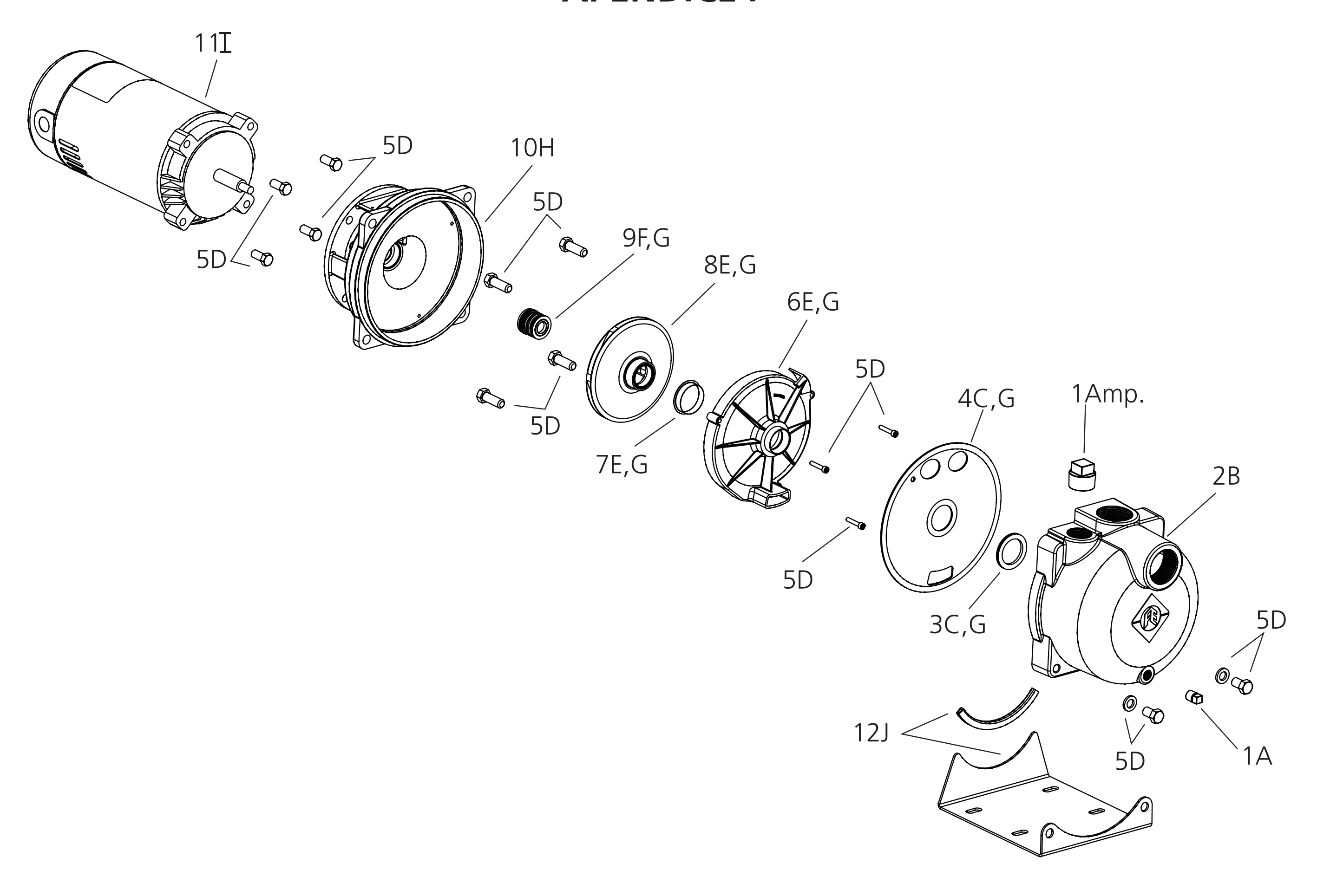


Figura Número	Descripción	Identificador de Agrupamientode Kit*	Códigos de Pedido de Repuestos por Número de Modelo		
			TB1CI	TB15CI	TB2CI
1	Kits de tapones	A	305390901		
2	Caja de la bomba	B	305491901		
3	Anillo aislante	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
4	Diafragma	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
5	Kit de fijación*	D	305393901		
6	Difusor	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
7	Anillo de desgaste	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
8	Turbina	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
9	Sello mecánico	F	305395901		
		G	305396901	305396902	305396903
10	Soporte del motor	H	305397901		
11	Motor	I	305398901	305398902	305398903
12	Conjunto de la base	J	305399901		

* Los ítems con mismo identificador se venden/embalan juntos

** Los kits de fijación (5D) son un juego completo de herrajes usados para montar la Turf Boss. Para mayor conveniencia todos los demás kits de reparación contienen las fijaciones necesarias para remontar sus componentes.

APÉNDICE II - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A. La bomba no expele agua o presión

Causa: La bomba no está llena de agua.

Solución: Parar la bomba, llenarla de agua, verificar las conexiones de la tubería para asegurarse que no haya pérdidas de aire e intentar nuevamente.

B. Baja presión

Causa: El motor no está a la velocidad adecuada.

Solución: Verificar el voltaje y apretar las conexiones de los cables.

Causa: La turbina está parcialmente obstruida.

Solución: Verificar si no hay piedras o residuos en la turbina. Consultar las instrucciones de desmontaje para tener acceso a la turbina.

Causa: Sale aire por el tubo de succión.

Solución: Verificar las conexiones de la línea de succión.

C. Poca capacidad

Causa: El nivel del agua está a más de 25 pies.

Solución: La bomba no puede bombear a más de 25 pies. Consulte un distribuidor de Franklin Pump Systems.

Causa: Está usando un tubo muy largo desde el agua hasta la bomba.

Solución: Debe usar un tubo de diámetro mayor.

Causa: La turbina está obstruida.

Solución: Verificar la turbina. Consultar las instrucciones de desmontaje anteriores.

Causa: El tubo desde la bomba al agua está parcialmente obstruido.

Solución: Verificar el tubo.

D. Recalentamiento del motor

Causa: Voltaje o conexiones impropias.

Solución: Verificar si el voltaje es el mismo indicado en el motor o en la placa de datos. Cerciórese de que todas las conexiones de cable están bien ajustadas.

Causa: Ventilación del motor inadecuada.

Solución: Verificar si el motor está limpio y bien ventilado.

E. El motor no arranca

Causa: Interruptores abiertos, fusibles quemados o conexiones flojas.

Solución: Verificar los interruptores, fusibles y conexiones.

Causa: Conexiones hasta el motor impropias.

Solución: Cerciorarse que las conexiones estén apretadas.

F. Registro de aire (exceso de aire en el tubo)

Causa: Pérdidas de aire por el tubo

Solución: Verificar conexiones.

Causa: Gotas de agua abajo de la punta del tubo.

Solución: La bomba está tirando demasiado. Apretar la válvula de control hacia abajo gradualmente hasta que la bomba comience a funcionar adecuadamente.

G. Ruidos de piedras dentro de la bomba (cavitación)

Causa: La bomba está funcionando por arriba de su capacidad (NPSHR superior a NPSHA)

Solución: Consulte un distribuidor de Franklin Pump Systems.

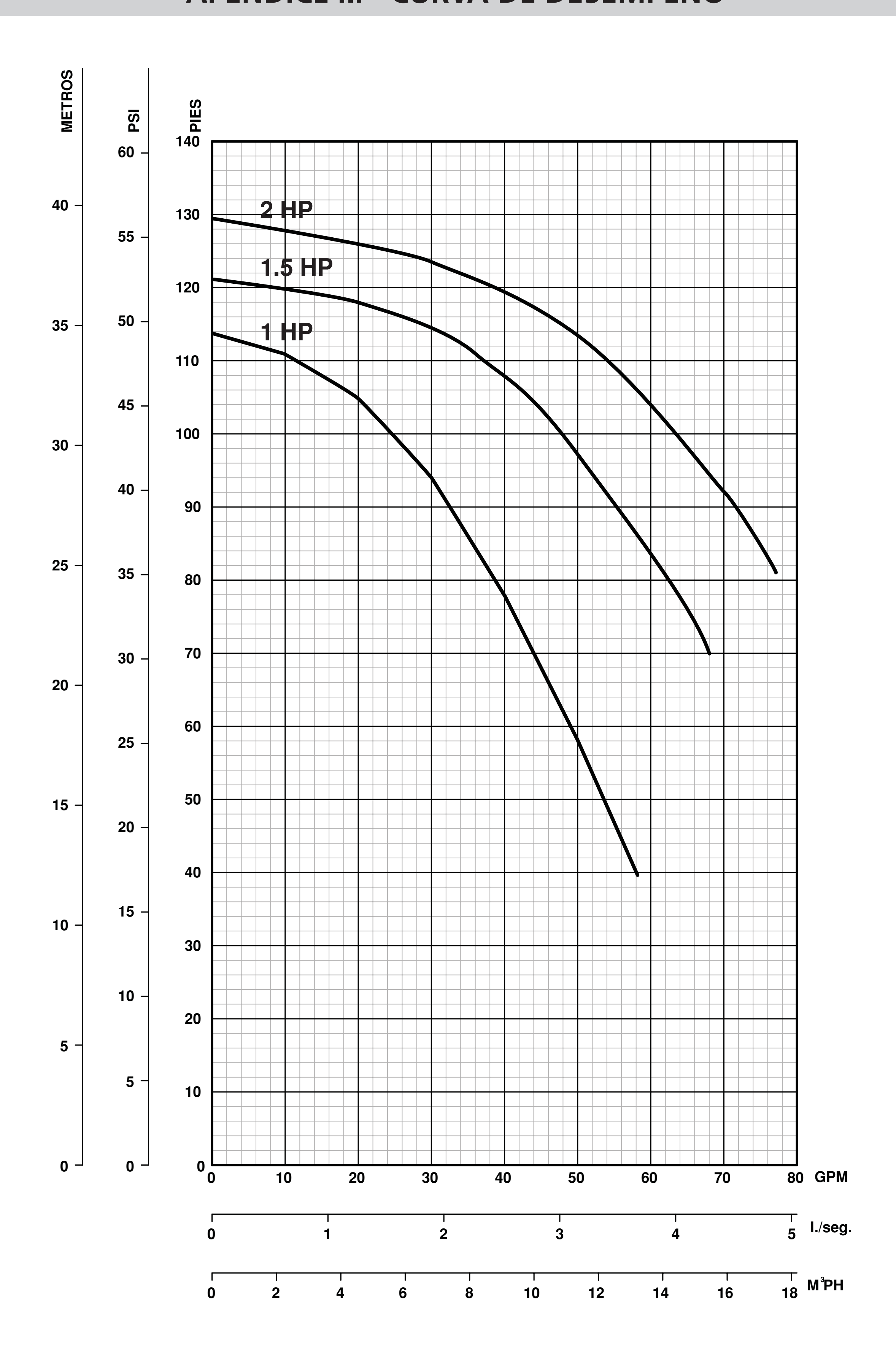
Causa: El tubo de succión es muy chico o muy largo.

Solución: Use un tubo de diámetro mayor.

Causa: La punta del tubo de succión está en el barro o en la arena.

Solución: Levantar la punta del tubo de succión o limpiar el pozo.

APÉNDICE III - CURVA DE DESEMPEÑO



APÉNDICE IV - TABLAS DE PÉRDIDA DE FRICCIÓN

1"

Programar 40 tubos 1.049 pulgadas de diámetro interno/tubo de cobre de 1.025 pulgadas de diámetro interno tipo L					
GPM	Velocidad Pies/ segundo	Pérdida de fricción Ft. Hd./100' de tubo		Velocidad Pies/ segundo	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100′ tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1¼"

Programar 40 tubos 1.380 pulgadas de diámetro interno/tubo de cobre de 1.265 pulgadas de diámetro interno tipo L					
GPM	Velocidad Pies/ segundo	Pérdida de fricción Ft. Hd./100' de tubo		Velocidad Pies/ segundo	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100′ tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.00	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1.5"

Programar 40 tubos 1.610 pulgadas de diámetro interno/tubo de cobre de 1.505 pulgadas de diámetro interno tipo L					
GPM	Velocidad Pies/ segundo	Pérdida de fricción Ft. Hd./100' de tubo		Velocidad Pies/ segundo	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100′ tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Programar 40 tubos 2.067 pulgadas de diámetro interno/tubo de cobre de 1.985 pulgadas de diámetro interno tipo L					
GPM	Velocidad Pies/ segundo	Pérdida de fricción Ft. Hd./100' de tubo		Velocidad Pies/ segundo	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100′ tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Programar 40 tubos 2.469 pulgadas de diámetro interno/tubo de cobre de 2.465 pulgadas de diámetro interno tipo L					
GPM	Velocidad Pies/ segundo	Pérdida de fricción Ft. Hd./100' de tubo		Velocidad Pies/ segundo	Ft Hd./ Pérdida por fricción 100′ tubo C = 130
		Acero C= 100	PVC C= 140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

Nota: El gráfico muestra la pérdida por fricción para cada 100' de tubo. Para convertir para pérdida por fricción por pie, mover la coma 2 casillas hacia la izquierda.

GARANTÍA LIMITADA EN ESTADOS UNIDOS*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. garantiza sus productos nuevos contra defectos de material o mano de obra durante un período de 1 año a partir de la fecha de instalación o de 2 años a partir de la fecha de fabricación, lo que ocurra primero, SIEMPRE que se instalen en aplicaciones de agua potable limpia. La garantía no cubre aplicaciones para el bombeo de agua salada u otros líquidos corrosivos. Consultar y cumplir las normas locales en todas las aplicaciones. Franklin Electric Co., Inc también ofrece cobertura adicional a los productos aquí especificados.

La obligatoriedad de garantía de Franklin Electric en relación al equipo que no sea de su fabricación se limita a la garantía de sus proveedores a Franklin Electric.

Esta garantía se limita apenas al comprador minorista original y solamente durante el tiempo de uso del comprador original en el primer lugar de instalación.

Los pedidos de servicios bajo garantía se deben hacer al instalador de Franklin Electric (punto de compra) lo más rápido posible una vez detectado el defecto alegado. Franklin Electric adoptará la acción correctiva lo más rápido posible.

Franklin Electric, a su criterio, puede cambiar o reparar el producto que presente falla en garantía después de inspeccionado por un representante autorizado o una vez recibido por Franklin Electric en su fábrica. El cambio o reparación no se hará antes de que el producto sea inspeccionado. Todos los costos o gastos de flete para y desde la fábrica, de retirada e reinstalación del producto o de instalación de un producto que se haya cambiado son responsabilidad del comprador.

ESTA GARANTÍA SUBSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA SIN FECHA O QUE TENGA FECHA ANTERIOR. CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE EL COMPRADOR PUEDA TENER, INCLUSIVE DE CAPACIDAD O ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD ESPECÍFICA, NO SE EXTENDERÁ MÁS ALLÁ DEL PERÍODO DE GARANTÍA APLICABLE. Algunos estados no permiten limitaciones de la duración de garantías implícitas, por eso, la limitación anterior puede no aplicarse en este caso. BAJO NINGUNA HIPÓTESIS FRANKLIN ELECTRIC SE RESPONSABILIZARÁ POR DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENTES. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación por daños accidentales o consecuentes, por eso, la limitación anterior puede no aplicarse en este caso.

Esta garantía no se aplica a cualquier producto que haya sufrido descuido, alteración, accidente, abuso, uso indebido, instalación impropia, vandalismo, disturbios civiles o actos de Dios. Las únicas garantías autorizadas por Franklin Electric son las que se establecen aquí. Franklin Electric no autoriza otras personas a dar cualquier garantía en relación a sus productos, ni asume responsabilidad por garantías no autorizadas relativas a la venta de sus productos.

ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y USTED TAMBIÉN PUEDE TENER OTROS DERECHOS QUE PUEDEN VARIAR DE ESTADO A ESTADO.

*Contacte la División de Exportación de Franklin Electric Co., Inc. para informarse sobre Garantía Internacional.



400 E. Spring Street
Bluffton, IN 46714
Tel.: 260-824-2900
Fax: 260-824-2909
www.franklin-electric.com

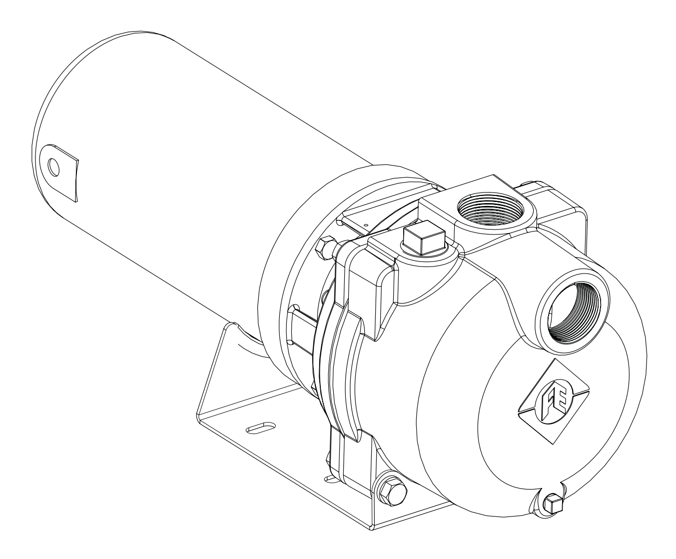
106258101 Rev. 0 3/08





Pompe d'arrosage auto-amorçante

GUIDE D'UTILISATION



AVANT DE COMMENCER

AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION DE LA POMPE, VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CE GUIDE D'UTILISATION

CONSULTEZ LES PLAQUES SIGNALÉTIQUES POUR DES CONSIGNES D'UTILISATION ET DES SPÉCIFICATIONS ADDITIONNELLES.

⚠ ATTENTION

- L'aire de travail doit être propre, bien illuminée et dégagée.
- Gardez les étiquettes de sécurité propres et en bon état.
- Remplacez toute étiquette de sécurité manquante ou endommagée.
- Portez des lunettes de protection pendant les travaux d'installation ou de maintenance de la pompe.
- Respectez les directives du National Electric Code (NEC) ou du Code canadien de l'électricité (CCE) ainsi que les codes provinciaux ou locaux applicables pour TOUTES les installations électriques. Vérifiez la conformité auprès des agences appropriées ou faites appel à un électricien agrée.

La plupart des problèmes qui surviennent dans des systèmes de distribution d'eau sont le résultat d'une installation fautive. Nous vous recommandons de lire attentivement le guide d'utilisation présent avant de procéder à l'installation de votre pompe. La section de « DÉPANNAGE » vous aidera à localiser et éliminer les causes de tout problème que vous pourriez rencontrer après l'installation. Inspectez et préparez tous les outils dont vous aurez besoin pour installer votre pompe. Vous pourriez avoir besoin de clés, composé scellant, raccords et mamelons, tournevis, etc.

Assurez-vous d'avoir sous la main le matériel d'installation électrique approprié pour terminer l'installation correctement.

LISEZ ET RESPECTEZ LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

⚠ Voici le symbole d'avertissement en matière de sécurité. Chaque fois que vous voyez ce symbole sur votre pompe ou dans le guide présent, vous trouverez un des trois mots-indicateurs suivants qui vous permettront de rester à l'affût des risques de blessures corporelles :

⚠ DANGER vous avertit d'un danger qui entrainera des blessures corporelles sérieuses, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

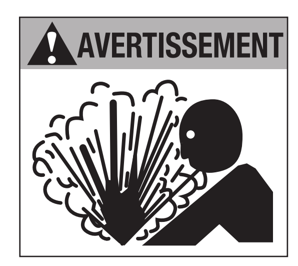
⚠ AVERTISSEMENT vous avertit d'un danger qui **risque** d'entrainer des blessures corporelles sérieuses, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

⚠ ATTENTION vous avertit d'un danger qui **entrainera** ou qui **risque** d'entrainer des blessures corporelles mineures ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

La mention **REMARQUE** introduit des instructions particulières qui sont importantes, mais ne sont pas liées aux risques.

Veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité dans ce guide et sur la pompe et les respecter.





⚠ AVERTISSEMENT **PRESSION DANGEREUSE** : La pompe ne doit pas être mise en marche contre une sortie d'eau fermée. Relâchez la pression entière du système avant de travailler sur un des éléments.

⚠ ATTENTION La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Remplissez la pompe d'eau avant le démarrage pour éviter des dommages.

Le moteur de cette pompe est garanti par le fabricant et, en cas de défectuosité, il doit être retourné à un centre de service autorisé pour réparation. La garantie du moteur est nulle si les réparations ne sont pas exécutées par un centre de service autorisé.

ÉLECTRICITÉ ET SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT Assurez-vous que TOUTE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST COUPÉE avant de brancher des fils électriques.

ATTENTION La tension d'un condensateur peut être dangereuse. Pour décharger le condensateur du moteur, tenez un tournevis à manche isolé PAR LE MANCHE et placez-le contre les bornes courtes du condensateur. Prenez soin de ne pas toucher la lame métallique du tournevis ou les bornes du condensateur pour éviter une décharge électrique. En cas de doute, faites appel à un électricien qualifié.

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse. Peut causer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.

Mettez la pompe à la terre avant de la brancher à l'alimentation électrique. Coupez l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux sur la pompe, le moteur ou le reservoir.

Câblez le moteur en respectant la tension correcte. Consultez la section « Installation électrique » du guide présent ainsi que la plaque signalétique du moteur.

Mettez le moteur à la terre avant de le brancher à l'alimentation électrique.

Respectez le National Electrical Code (NEC) ou le Code canadien de l'électricité (CCE) ainsi que les codes locaux applicables lors de la pose des fils.

Respectez toutes les directives de câblage fournies dans le guide présent.

ATTENTION **NE PAS TOUCHER un moteur en marche.** La surface du moteur peut être CHAUDE. Laissez le moteur refroidir pendant trente (30) minutes avant de le manipuler.

SÉCURITÉ GÉNÉRALE

- Protégez la pompe et tous les éléments du système contre le gel. Le gel annulera la garantie.
- Cette pompe a été conçue pour ne pomper que de l'eau. Le fait de pomper des liquides autres que de l'eau peut annuler la garantie.
- Inspectez régulièrement la pompe et les éléments du système.

INTRODUCTION

Vous avez acheté une des pompes les plus faciles à utiliser offertes sur le marché. Les pompes Turf Boss sont faites de matériaux de qualité et conçues pour vous offrir des années de fonctionnement fiable. Les arroseurs de pelouse sont conçus pour offrir un débit de sortie maximal, tout en conservant la capacité d'aspirer l'eau à partir d'une source qui peut être située à un niveau jusqu'à 8 m (25 pi) plus bas que la pompe. Toutes les pièces mécaniques, le moteur, le rotor, les commandes électriques, etc. sont situés au-dessus du sol et sont facilement accessibles. Si des travaux d'entretien devenaient nécessaires, vous n'auriez besoin que de simples outils à main. Cette pompe d'arrosage s'installe facilement et rapidement sans outils spéciaux ou appareils particuliers. Vous pouvez l'installer vous-même en suivant minutieusement les instructions incluses dans le guide présent.

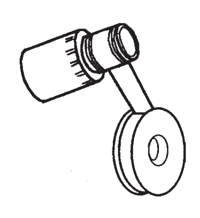
INSPECTEZ LE MATÉRIEL REÇU

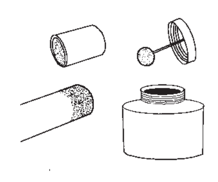
Toutes les pompes d'arrosage Turf Boss sont testées, inspectées et emballées avec soin afin que vous les receviez en parfait état. Dès livraison de votre pompe, inspectez-la de près pour vous assurer qu'elle n'a pas été endommagée et qu'aucune pièce ne s'est brisée pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage visible à votre transporteur et au commerçant. Le transporteur assume la responsabilité entière pour une livraison du matériel en bon état. Toute réclamation concernant des dommages, visibles ou cachés, au matériel doit s'adresser d'abord au transporteur.

INSPECTION AVANT INSTALLATION

- La pompe ne doit pas être installée à une hauteur de plus de 8 m (25 pi) au-dessus du niveau de l'eau.
- Utilisez aussi peu de coudes et de raccords que possible pour réduire la friction et maximiser le débit.
- Assurez-vous que les tuyaux, raccords et le clapet de pied sont propres et libres de toute saleté.
- La conduite d'aspiration doit être libre de poches d'air et de fuites.
- Utilisez du ruban à joints pour assurer l'étanchéité des joints filetés entre les tuyaux.

INSTALLATION - CONSEILS





- Entourez toutes les extrémités à filetage mâle des tuyaux avec du ruban à joints. Ceci assurera l'étanchéité des raccords.
- Raccordement de tuyaux en PVC : Utilisez un produit d'apprêt pour tuyaux en PVC sur tous les raccords à coller avant d'appliquer le ciment-colle à PVC. Après avoir appliqué le ciment-colle aux deux surfaces à coller ensemble, joignez le tuyau et le raccord, tournez le tuyau d'un quart de tour et tenez pendant 30 secondes. Ceci assurera un collage solide de tous les raccords.

INSTALLATION

EMPLACEMENT DE LA POMPE

Déterminez un emplacement approprié pour l'installation de la pompe en fonction de la capacité nominale du moteur électrique de la pompe. Toutes les pompes Turf Boss sont approuvées par UL778 et portent l'inscription « CONVIENT À UN USAGE EXTÉRIEUR OU INTÉRIEUR ».

- **OPTION D'INSTALLATION À L'INTÉRIEUR :**

Choisissez un endroit propre, bien aéré et à l'épreuve des éléments qui protégera l'équipement contre le gel, les inondations et les grandes chaleurs. L'emplacement doit en plus permettre l'accès pour les travaux d'entretien et un drainage facile de la pompe et des tuyaux de raccordement. Des fondations ne sont pas requises si la surface est dure et plane. Il peut s'agir d'un endroit au sous-sol ou dans la pièce de service de la maison, d'un emplacement au puits ou entre le puits et le point d'utilisation.

- **OPTION D'INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR :**

Si vous installez la pompe à l'extérieur, elle doit être protégée contre le gel par un abri de pompe pourvu d'un chauffage d'appoint.

Choisissez un endroit propre qui se prête à l'installation du réseau d'alimentation en eau. Des fondations ne sont pas requises si la surface est dure et plane. L'emplacement doit permettre l'accès pour les travaux d'entretien et un drainage facile de la pompe et des tuyaux de raccordement. Lors d'une installation à l'extérieur de la maison, la pompe et la tuyauterie doivent être vidées entièrement lorsque les conditions climatiques l'exigent pour éviter le gel des tuyaux et de la pompe.

Décidez de quelle façon vous allez protéger le puits des contaminations de surface, conformément aux exigences en vigueur. Le dispositif le plus couramment utilisé à cette fin est un **COUVERCLE D'ÉTANCHÉITÉ HYGIÉNIQUE**. Si les conduites en provenance du puits doivent être placées sous la ligne de gel, enterrez la tête de puits ou utilisez un **COULISSEAU DE RACCORDEMENT** qui permet de garder la tête de puits hors du sol pour les travaux d'entretien tout en disposant d'ouvertures étanches dans le tubage sous la ligne de gel.

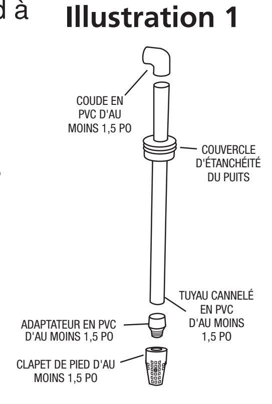
Ci-dessous, vous trouverez les descriptions de trois utilisations de la pompe d'arrosage Turf Boss avec des puits ou sources d'eau. Les puits peuvent différer légèrement, mais l'application reste essentiellement la même.

Puits de surface unique (illustration 1)

Un puits de surface unique consiste habituellement en un puits foré muni d'un tubage en acier ou plastique de 1,2 à 1,8 m (4 à 6 pi) posé verticalement dans le sol. La surface de l'eau devait se trouver à une profondeur d'au plus 8 m (25 pi).

Raccordez le clapet de pied à la première longueur de tuyau d'aspiration et descendez-le dans le puits. puitAjoutez des sections de tuyau au besoin et raccordez-les de façon étanche à l'aide d'une des méthodes décrites plus haut. Le clapet de pied doit se trouver à AU MOINS 1,5 m (5 pi) sous la surface de l'eau pour tenir compte des abaissements éventuels du niveau d'eau.

Illustration 1



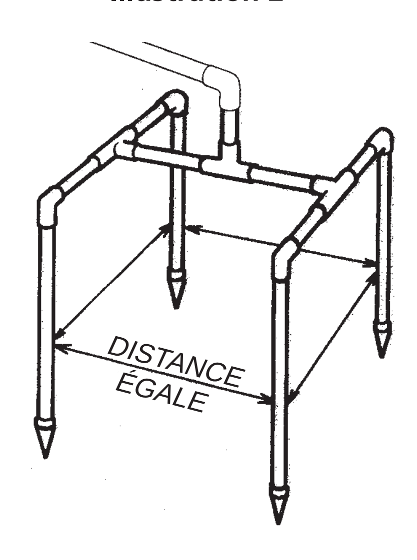
Fermez le dessus du tubage de puits de 1,2 à 1,8 m (4 à 6 pi) à l'aide d'un couvercle d'étanchéité pour empêcher tout débris de tomber dans le puits.

Réseau de pointes filtrantes (illustration 2)

Dans une configuration de réseau de pointes filtrantes, l'eau provient d'au moins deux puits différents.
La distance entre les puits doit être d'au moins 1,5 m (5 pi). Les puits peuvent être situés en ligne droite (deux puits ou plus), former un triangle (trois puits) ou un carré (quatre puits).

Installez un clapet de retenue ou une pointe filtrante fine sur chaque puits pour assurer que la pompe garde sa charge d'amorçage. La flèche de débit sur le clapet de retenue doit pointer vers la pompe.

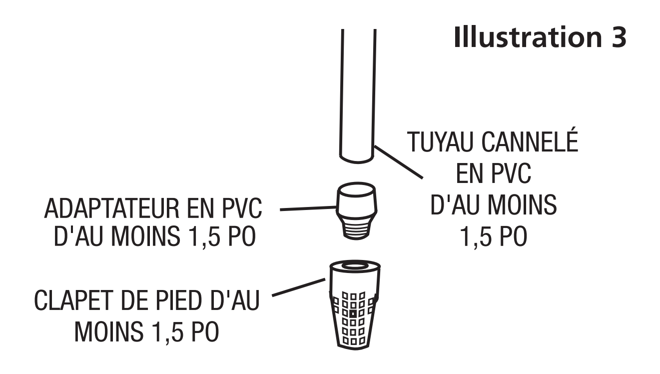
Illustration 2



Installation dans un lac ou étang (illustration 3)

L'utilisation d'une source d'eau de surface comme un lac ou étang exige une installation similaire à celle avec un puits de surface unique. La conduite d'aspiration est placée dans la source d'eau et mène à la pompe. Cette configuration peut présenter une distance horizontale importante entre la source d'eau et la pompe.

Illustration 3



Le tuyau d'aspiration doit donc être plus grand d'une taille pour minimiser la perte de charge causée par la friction sur cette distance.

Installez un clapet de pied à l'extrémité de la conduite d'aspiration pour protéger la pompe des saletés.

TUYAUTERIE

Si possible, boulonnez la pompe sur une base égale et solide. Positionnez la pompe de façon à ce que le l'orifice d'aspiration se trouve face aux conduites d'alimentation en eau. Dans la mesure du possible, évitez les angles de 90º et minimisez les courbes en raccordant la pompe à votre source d'eau. Installez la pompe aussi près de la source d'eau que possible pour minimiser l'effet de friction et maximiser la pression d'eau.

BRANCHEMENT HORIZONTAL DU TUYAU D'ASPIRATION

Si la pompe est installée à l'écart du puits, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter le diamètre du branchement horizontal du tuyau d'aspiration pour réduire les pertes de charge. Les pertes de charge d'un réseau augmentent :

1.) avec l'augmentation du débit ;
2.) avec la diminution du diamètre des conduites.

Consultez les tableaux de rendement ci-inclus (annexe III) ainsi que les tableaux des pertes de charge (annexe IV) de Turf Boss pour déterminer la charge de pression perdue en fonction des différentes applications. Les conduites du puits vers la pompe doivent être posées en pente vers le haut (environ 2,5 cm ou 1 po de dénivellation par 75 cm ou 30 po de longueur).

DIMENSIONS DES CONDUITES DE SORTIE POUR INSTALLATION

Si la pompe est située à une certaine distance des points d'utilisation de l'eau, il faut augmenter le diamètre des conduites de sortie afin de réduire les pertes de charge. Les pertes de charge d'un réseau augmentent :

1.) avec l'augmentation du débit ;
2.) avec la diminution du diamètre des conduites.

Consultez les tableaux de rendement ci-inclus (annexe III) ainsi que les tableaux des pertes de charge (annexe IV) de Turf Boss pour déterminer la charge de pression perdue en fonction des différentes applications.

A. Raccord de l'orifice d'aspiration (illustration 4)

Étape 1 :

Raccordez le clapet de pied ou la pointe filtrante au système de conduites et descendez la conduite avec le clapet de pied jusqu'à une profondeur d'au moins 1,5 m (5 pi) en dessous du niveau de l'eau. Si vous utilisez un puits, attachez le tuyau provisoirement au tubage pour l'empêcher de glisser dans le puits. Si le puits est muni d'un tubage de 1,2 ou 1,8 m (4 ou 6 pi), fermez-le à l'aide d'un couvercle d'étanchéité. Il ne faut jamais utiliser une conduite d'aspiration d'un diamètre inférieur au diamètre de l'orifice d'aspiration de la pompe.

Étape 2 :

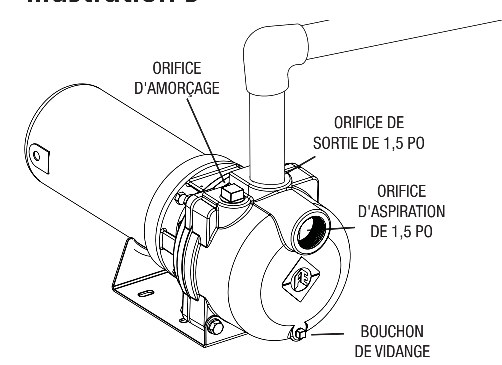
Raccordez les coudes, raccords, clapets de retenue et tuyaux de la source d'eau jusqu'à l'orifice d'aspiration à l'avant de la pompe. Si vous utilisez un système de conduites en PVC, assemblez les tuyaux et raccords vers la pompe AVANT d'appliquer le ciment-colle à PVC pour vérifier l'exactitude de l'assemblage. Utilisez du ruban à joints sur tous les filetages mâles en les entourant d'une à deux couches dans le sens des aiguilles d'une montre (en faisant face au tuyau). Serrez tous les raccords filetés. NE PAS TROP SERRER LES RACCORDS ET LES TUYAUX !! Serrez les raccords à la main et ajoutez un demi-tour à l'aide d'une clé.

B. Raccords de sortie (illustration 5)

Étape 1 :

Vissez l'adaptateur mâle ou le mamelon dans la sortie sur le dessus de la pompe. (Entourez le filetage de ruban à joints.)

Illustration 5



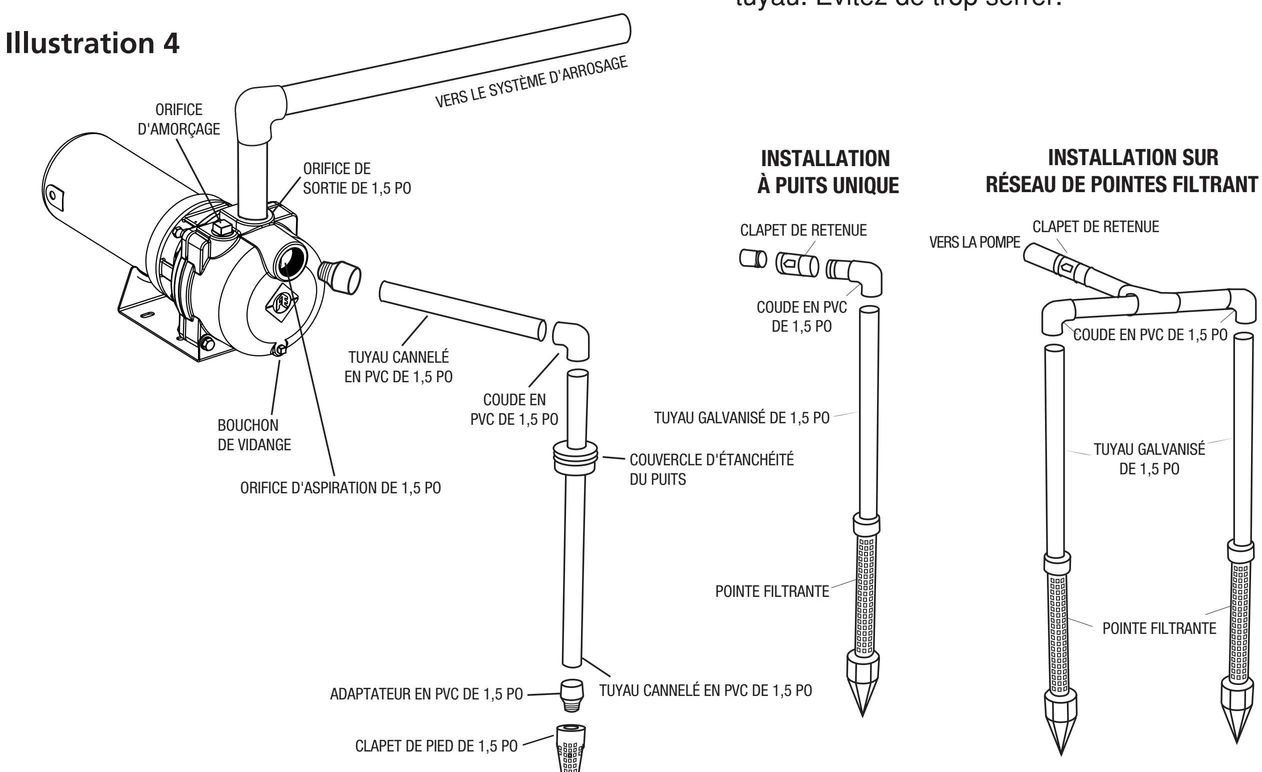
Étape 2 :

Raccordez la conduite entre le manifold de l'arroseur et la sortie de la pompe. La dimension de la conduite de sortie doit augmenter avec la longueur de tuyau utilisée. Le diamètre du tuyau de sortie peut correspondre à celui de la sortie de pompe pour des longueurs de conduite allant jusqu'à 30 m (100 pi). Utilisez un tuyau plus grand d'une taille pour des longueurs de 30 à 90 m (100 à 300 pi). Pour des longueurs de 90 à 180 m (300 à 600 pi), le diamètre doit être plus grand de deux tailles. Ceci réduira les pertes de charge.

Étape 3 :

Serrez tous les raccords filetés à l'aide d'une clé à tuyau. Évitez de trop serrer.

Illustration 4



FICHE D'INSTALLATION

Afin de conserver les renseignements exacts sur l'installation, veuillez inscrire les informations indiquées ci-dessous :

Date de l'installation :
Nº de modèle :
Profondeur du puits (m) :
Profondeur jusqu'au niveau de l'eau (m) :
Diamètre intérieur du puits :
Dimension de la conduite d'aspiration :
Longueur de la conduite d'aspiration (m) :
Longueur de la conduite de sortie (m) :
Moteur :
Puissance :
Volts :
Calibre du fil :

INSTALLATION ÉLECTRIQUE



AVERTISSEMENT Des tensions dangereuses peuvent causer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.

ATTENTION En cas de doute en ce qui concerne les connexions électriques appropriées, consultez un électricien agrée.

ATTENTION Un câblage fautif peut entrainer des dommages permanents au moteur. L'ensemble du câblage électrique doit satisfaire aux exigences du code de l'électricité en vigueur.

REMARQUE

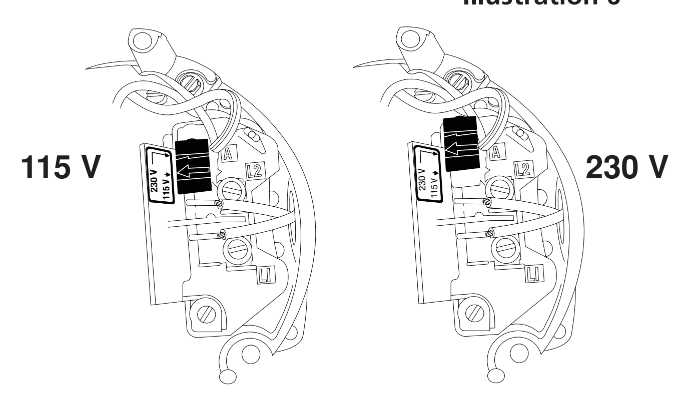
LISEZ ET SUIVEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS FOURNIES !

- Les connexions électriques de la pompe doivent satisfaire aux exigences du National Electric Code (NEC) ou du Code canadien de l'électricité (CCE) ainsi que des codes locaux applicables
- Tous les moteurs bitension sont préréglés en usine à une tension de 230 volts. (Illustration 3)
- Coupez l'alimentation électrique au tableau de distribution avant d'installer toute connexion électrique.
- La tension d'alimentation doit correspondre à +/- 10 % à la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur. Une tension trop élevée ou trop basse peut endommager le moteur et annuler la garantie.
- Dans la mesure du possible, branchez la pompe à un circuit de dérivation désigné qui n'alimente aucun autre appareil.
- La pompe ne doit pas être mise en marche sans mise à la terre.

RÉGLAGE DU MOTEUR BITENSION

REMARQUE : Pour modifier la tension au moteur (illustration 6), débranchez le connecteur bitension du moteur et rebranchez-le dans la position requise pour le système d'alimentation électrique à utiliser. Le moteur peut être câblé à 115 volts ou 230 volts, à l'exception des modèles à 2 CH qui ne fonctionnent qu'à 230 volts. Vous pouvez déterminer le câblage de tension du moteur en vérifiant l'alignement de la flèche sur la prise avec la flèche sur la plaque à bornes, qui est située sous le flasque latéral du moteur. Pour toute question quant au réglage de tension requis pour un bon fonctionnement du moteur et de la pompe avec votre système d'alimentation électrique, veuillez vous adresser à un électricien professionnel. Le moteur est précâblé en usine à 230 volts.

Illustration 6



Câblage

REMARQUE : Consultez les instructions de câblage sur le couvre-bornes ou la plaque signalétique du moteur. Voici les caractéristiques essentielles du moteur de la pompe :

1.) 3450 T/M
2.) Monophasé
3.) Bitension, 115/230 sur les modèles à 1 et 1-1/2 CH ; uniquement 230 V pour les moteurs à 2 CH.
4.) Les moteurs d'une puissance de 1/2, 3/4, 1 et 1-1/2 CH sont câblés en usine pour une tension de 230 volts.

Étape 1 :

Retirez le panneau d'accès à l'arrière du moteur.

Étape 2 :

Insérez le fil de masse (vert ou cuivre nu) à travers le conduit électrique sur le côté du moteur. Connectez d'abord le fil de masse et ensuite les fils d'alimentation. Fixez le fil de masse à la vis de borne de terre du moteur (en vert). Attachez les fils pour éviter les courts-circuits.

Étape 3 :

Connectez les fils d'alimentation à la plaque à bornes du moteur.

Étape 4 :

Remettez le panneau d'accès solidement en place.
REMARQUE : Les moteurs monophasés tournent en sens inverse des aiguilles d'une montre (en faisant face à l'orifice d'aspiration) et ne peuvent pas être inversés.

MOTEUR

REMARQUE : Un moteur fonctionnant dans des conditions normales conserve sa puissance nominale s'il est propre, sec et bien aéré. Un moteur sale ou « protégé » par une toile ou un sac de plastique sera sujet à une surchauffe.

AMORÇAGE ET DÉMARRAGE

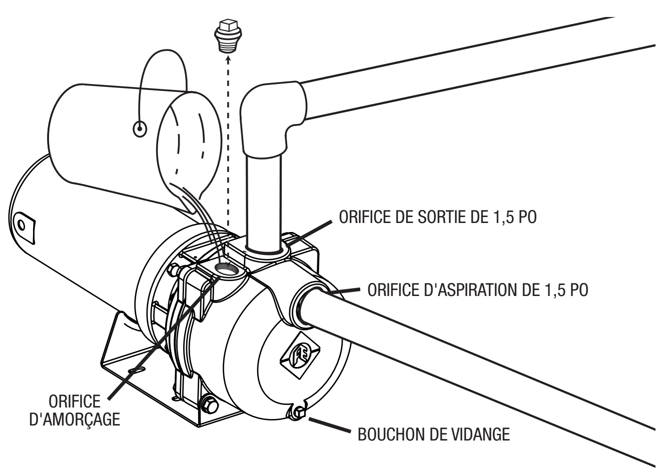
⚠ AVERTISSEMENT Il ne faut JAMAIS faire fonctionner une pompe à sec. Remplissez la pompe d'eau avant le démarrage. La mise en marche à sec d'une pompe risque de causer des dommages et annulera la garantie.

⚠ AVERTISSEMENT Il ne faut JAMAIS faire fonctionner une pompe contre une sortie d'eau fermée. Ceci risque de causer une pression dangereuse et un risque d'explosion.

Étape 1 (illustration 7) :

Retirez le bouchon de l'orifice d'amorçage de la pompe.

Illustration 7



Étape 2 :

Ouvrez les robinets de refoulement et toutes les conduites de sortie de la pompe.

Étape 3 :

Remplissez la pompe d'eau par l'orifice d'amorçage sur le dessus de la pompe. Permettez à l'air emprisonné de s'échapper pendant quelques minutes, puis ajoutez plus d'eau jusqu'à ce que la pompe soit remplie.

Étape 4 :

Remettez le bouchon de l'orifice d'amorçage en place et serrez-le à l'aide d'une clé après avoir entouré les filetages des tuyaux avec du ruban à joints.

Étape 5 :

Démarrez la pompe. Une pompe bien amorcée doit montrer un débit d'eau constant, libre de bulles d'air et à une pression constante. S'il n'y a aucun débit d'eau après cinq minutes, arrêtez la pompe, libérez toute la pression, retirez le bouchon de l'orifice d'amorçage, ajoutez de l'eau, remettez le bouchon en place et essayez de nouveau. (Assurez-vous qu'un clapet de pied est installé correctement sur la conduite d'aspiration. Voir la section « Raccord de l'orifice d'aspiration ». Illustration 4)

MAINTENANCE



⚠ AVERTISSEMENT L'exécution de travaux de maintenance sans avoir coupé l'alimentation électrique risque d'entrainer des chocs électriques, des brûlures ou la mort.



⚠ AVERTISSEMENT Avant de débrancher la pompe, assurez-vous que les fils de sortie de la boîte de fusibles sont débranchés ou que l'alimentation est coupée. Après le remontage de la pompe, suivez les instructions d'amorçage avant le démarrage.

PRESSION dangereuse !

- **Il ne faut pas faire fonctionner une pompe contre une sortie d'eau fermée.**
- Libérez toute pression du système avant de travailler sur un des éléments.

A. Vidange (Illustration 8)

La pompe doit être vidangée en présence d'un danger de gel, lorsqu'elle sera hors service pour une période prolongée ou lorsqu'il faut exécuter des travaux d'entretien ou de réparation.

Pour vidanger la pompe, coupez l'alimentation électrique, retirez le bouchon de l'orifice d'amorçage du corps de pompe, retirez le bouchon de vidange (sous l'orifice d'aspiration) et laissez le système se vider. Remettez le bouchon de vidange en place.

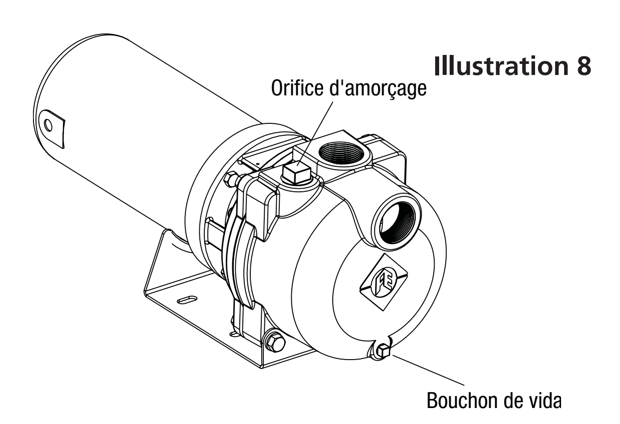


Illustration 8

REMARQUE : Cette procédure videra la pompe, mais non pas nécessairement toutes les autres parties de la tuyauterie. En cas de doute concernant la procédure à suivre ou la nécessité d'une vidange de la tuyauterie d'aspiration, veuillez contacter votre fournisseur.

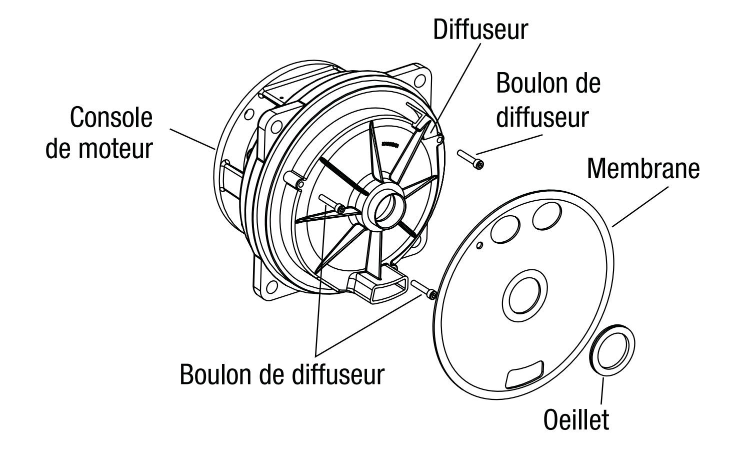
B. Démontage de la pompe (annexe I et illustration 9)

Pour accéder aux composants intérieurs de la pompe, consultez la vue éclatée pour le montage de la pompe à la page sur les pièces de rechange (annexe I). Vidangez la pompe tel que décrit ci-haut en puis retirez les quatre boulons qui fixent le corps de pompe à la console de moteur. Vous serez alors en mesure de retirer le moteur et le sous-ensemble hydraulique du corps sans toucher à la tuyauterie. Localisez et inspectez la membrane et l'oeillet qui constituent un joint d'eau interne. Assurez-vous que ces pièces sont en bonne condition et fonctionnent bien. Pour retirer le diffuseur, desserrez les 3 boulons qui le fixent à la console de moteur. Vous exposerez ainsi le rotor et le joint de l'ouïe d'aspiration. Retirez ce joint et ensuite, pour retirer le rotor, tenez l'arbre de moteur solidement avec une pince-étau pour empêcher toute rotation non voulue. Tournez le rotor en sens inverse des aiguilles d'une montre (en lui faisant face) pour le retirer et ainsi révéler le joint d'arbre mécanique. Ce joint peut être retiré de l'arbre de moteur et inspecté. La console de moteur peut être retirée du moteur en dévissant les 4 boulons à l'arrière de la console. Pour retirer le joint d'arbre en céramique, il suffit d'appuyer légèrement sur la céramique par en arrière, et le joint tombera facilement. Inspectez, nettoyez ou remplacez les pièces au besoin.

C. Montage de la pompe

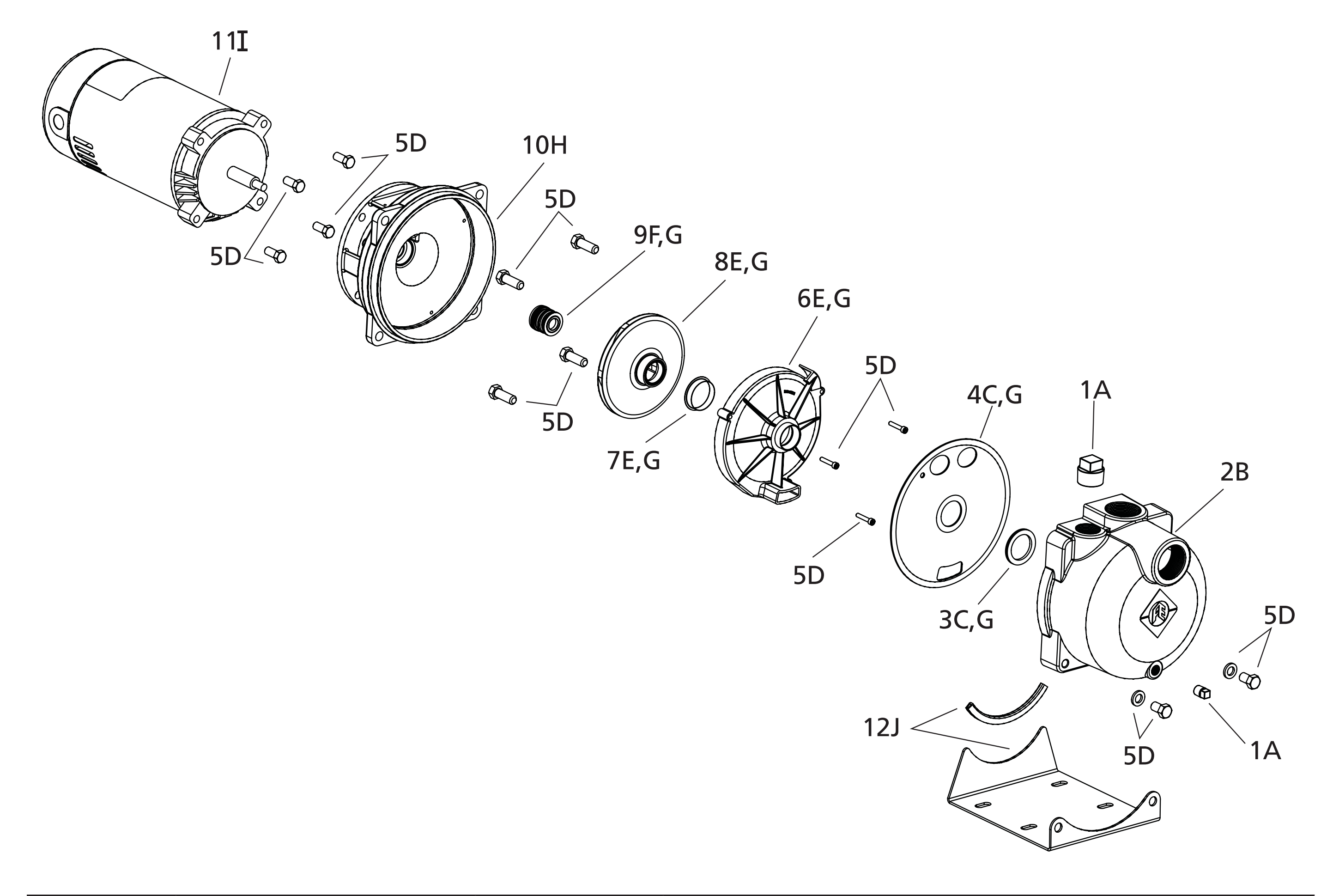
Remontez l'appareil en pressant d'abord le joint en céramique dans sa plaque d'étanchéité. Utilisez de l'alcool à friction en tant que lubrifiant. Il ne faut pas utiliser une huile, de la vaseline ou de la graisse, puisque ces substances endommageront les surfaces d'étanchéité du joint d'arbre quand le moteur est en marche. Ensuite, fixez la console de moteur au moteur à l'aide des quatre boulons. Serrez les boulons en suivant un ordre en diagonale pour assurer un bon ajustement. Placez le joint d'arbre sur l'arbre de moteur et installez ensuite le rotor et le joint de l'ouïe d'aspiration. Le diffuseur est tenu en place par trois boulons. Ces boulons ne peuvent être installés que lorsque le diffuseur est correctement placé (illustration 9). Positionnez la membrane sur l'ouïe d'aspiration du diffuseur (tel que montré dans l'illustration 9). L'oeillet glissera par-dessus l'ouïe d'aspiration du diffuseur sur le dessus de la membrane. Insérez l'ensemble du moteur dans le corps de pompe et fixez-le à l'aide de 4 boulons. Lorsque vous ajustez le corps de pompe contre la console de moteur, la membrane doit être coincée entre ces deux éléments sur le pourtour complet. De cette façon, la membrane peut servir en tant que joint d'eau entre les deux pièces de fonte. Si la membrane n'est pas bien positionnée, il y aura présence de fuites dès que le corps de pompe sera rempli d'eau. Serrez tous les boulons à 185 pouces-livres en suivant un ordre en diagonale pour assurer un positionnement solide de tous les éléments.

Illustration 9



PIÈCES POUR POMPE D'ARROSAGE AUTO-AMORÇANTE DE TURF BOSS

ANNEXE I



Nº d'illustration	Description	Identificateur d'ensemble*	Numéros de commande des pièces de rechange par nº de modèle		
			TB1CI	TB15CI	TB2CI
1	Ensembles de bouchons	A	305390901		
2	Corps de pompe	B	305491901		
3	Oeillet	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
4	Membrane	C	305392901		
		G	305396901	305396902	305396903
5	Trousse d'attaches*	D	305393901		
6	Diffuseur	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
7	Collerette d'étanchéité	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
8	Rotor	E	305394901	305394902	305394903
		G	305396901	305396902	305396903
9	Joint mécanique	F	305395901		
		G	305396901	305396902	305396903
10	Console de moteur	H	305397901		
11	Moteur	I	305398901	305398902	305398903
12	Assemblage de base	J	305399901		

* Les articles portant le même identificateur d'ensemble sont vendus dans un même emballage.

** La trousse d'attaches (5D) contient un ensemble complet du matériel requis pour assembler la pompe Turf Boss. Pour mieux vous servir, toutes les autres trousses de réparation contiennent toutes les attaches requises pour le montage des pièces qu'elles contiennent.

ANNEXE II : DÉPANNAGE

A. Le débit d'eau en provenance de la pompe est insuffisant ou nul

Cause : La pompe n'est pas entièrement remplie d'eau.

Action corrective : Arrêtez la pompe, remplissez-la d'eau, assurez-vous de l'absence d'entrées d'air en vérifiant tous les raccords de la tuyauterie et essayez de nouveau.

B. Pression d'eau trop basse

Cause : Le moteur ne fonctionne pas à pleine puissance

Action corrective : Assurez-vous que la tension est correcte et que les connexions sont en bon état.

Cause : Le rotor est partiellement obstrué.

Action corrective : Inspectez le rotor à la recherche de roches ou de débris. Consultez les instructions de démontage pour accéder au rotor.

Cause : Il y a une entrée d'air dans la conduite d'aspiration.

Action corrective : Inspectez les raccords de la conduite d'aspiration.

C. Capacité faible

Cause : Le niveau de l'eau est plus bas que 8 m (25 pi).

Action corrective : La pompe ne peut pas amener de l'eau d'une profondeur dépassant 8 m (25 pi). Consultez votre distributeur de pompes Franklin.

Cause : La conduite de la source d'eau vers la pompe est trop longue.

Action corrective : Utilisez un tuyau d'un diamètre plus élevé.

Cause : Le rotor est obstrué.

Action corrective : Inspectez le rotor. Consultez les instructions de démontage ci-haut.

Cause : La conduite entre la pompe et l'eau est partiellement obstruée.

Action corrective : Inspectez la tuyauterie.

D. Le moteur surchauffe

Cause : La tension n'est pas la bonne ou les connexions sont fautives.

Action corrective : Assurez-vous que la tension correspond bien à celle inscrite sur la plaque signalétique du moteur. Vérifiez l'état des connexions du câblage.

Cause : L'aération au moteur est insuffisante.

Action corrective : Assurez-vous que le moteur est propre et bien aéré.

E. Le moteur ne démarre pas

Cause : Des interrupteurs ouverts, des fusibles grillés ou des connexions en mauvais état.

Action corrective : Inspectez les interrupteurs, fusibles et connexions.

Cause : Il y a présence de connexions fautives au moteur.

Action corrective : Assurez-vous du bon état des connexions.

F. Trop d'air dans la tuyauterie

Cause : Il y a présence d'entrées d'air dans la tuyauterie.

Action corrective : Inspectez les raccords.

Cause : Le niveau d'eau tombe plus bas que l'extrémité de la conduite.

Action corrective : La puissance de la pompe dépasse la capacité du puits. Serrez la vanne de réglage graduellement jusqu'à ce que le fonctionnement soit approprié.

G. Bruits à l'intérieur de la pompe (cavitation)

Cause : La pompe fonctionne au-dessus de sa capacité (le NPSH requis dépasse le NPSH disponible)

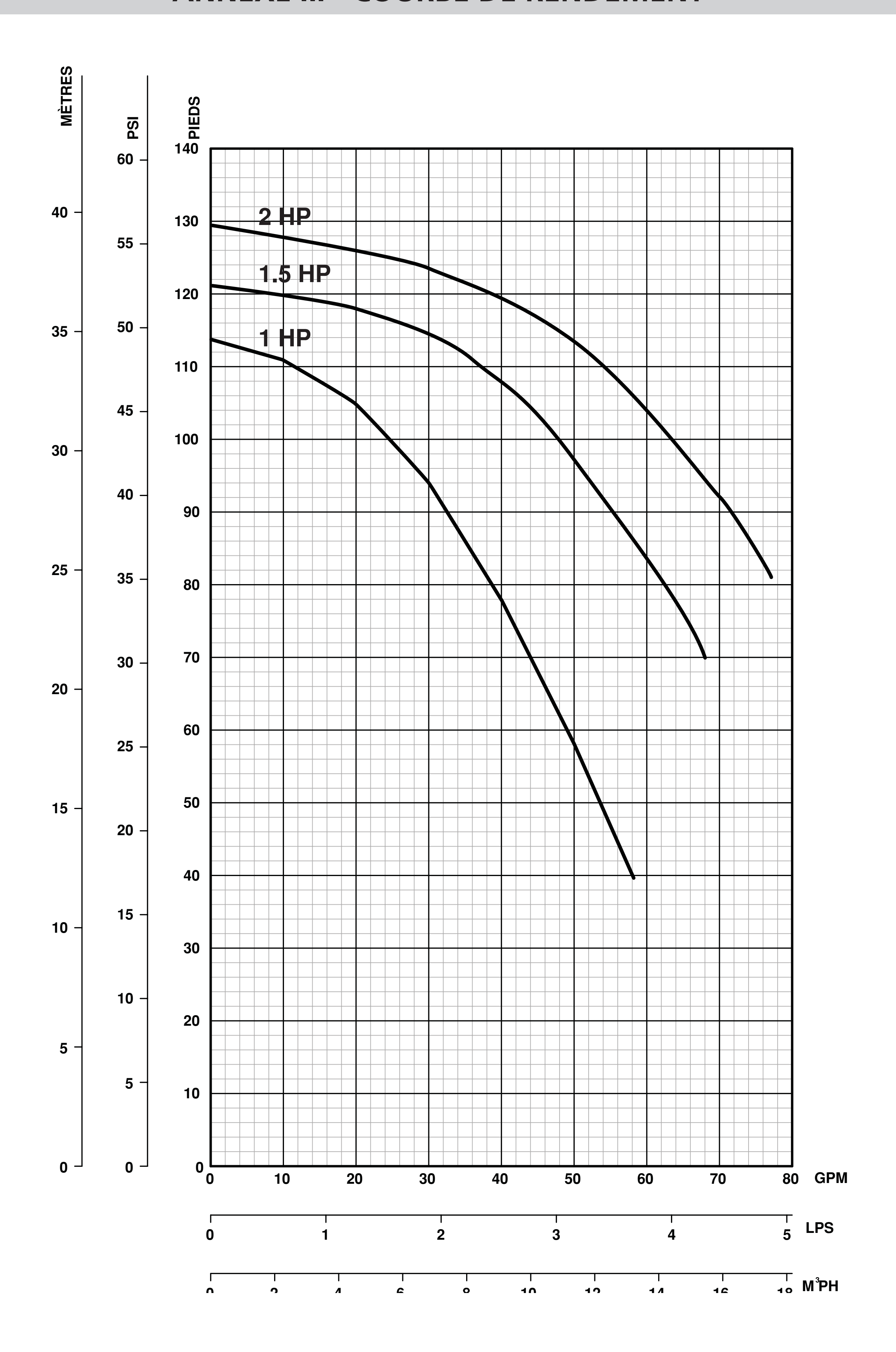
Action corrective : Consultez votre distributeur de pompes Franklin.

Cause : Le diamètre de la conduite d'aspiration est trop petit ou la conduite est trop longue.

Action corrective : Utilisez un tuyau d'un diamètre plus élevé.

Cause : L'extrémité de la conduite d'aspiration est enterrée dans la boue ou le sable.

Action corrective : Soulevez l'extrémité de la conduite d'aspiration ou nettoyez le puits.


MÈTRES
PSI
PIEDS
2 HP
1.5 HP
1 HP
GPM
LPS
M³PH
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
70
80
90
100
110
120
130
140
0
1
2
3
4
5

ANNEXE IV - TABLEAUX DES PERTES DE CHARGE

1"

Tuyau série 40 1,049 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,025 po D. int.					
Gallons/ minute	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau - Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
2.0	0.74	0.60	0.32	.078	0.41
3.0	1.11	1.26	0.68	1.17	0.87
4.0	1.49	2.14	1.15	1.56	1.48
5.0	1.86	3.24	1.75	1.95	2.23
6.0	2.23	4.54	2.45	2.34	3.13
8.0	2.97	7.73	4.16	3.11	5.35
10	3.71	11.7	6.31	3.89	8.08
12	4.46	16.4	8.85	4.67	11.3
14	5.20	21.8	11.8	5.45	15.0
16	5.94	27.9	15.1	6.22	19.2
18	6.68	34.7	18.7	7.00	23.9
20	7.43	42.1	22.8	7.78	29.0
25	9.29	63.6	34.6	9.74	43.9
30	11.1	89.2	48.1	11.7	61.4
40	14.9	152	82.0	15.5	105

1¼"

Tuyau série 40 1,380 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,265 po D. int.					
Gallons/ minute	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau - Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
4.0	0.86	0.56	0.30	1.02	0.52
6.0	1.29	1.20	0.65	1.53	1.12
8.0	1.72	2.04	1.10	2.04	1.92
10	2.15	3.08	1.67	2.55	2.90
12	2.57	4.31	2.33	3.06	4.04
14	2.00	5.73	3.10	3.57	5.35
16	3.43	7.34	3.96	4.08	6.85
18	3.86	9.13	4.93	4.59	8.52
20	4.29	11.1	6.00	5.10	10.4
25	5.36	16.8	9.06	6.38	15.7
30	6.43	23.5	12.7	7.65	22.1
40	8.58	40.0	21.6	10.2	37.6
50	10.7	60.4	32.6	12.8	56.7
60	12.9	84.7	45.6	15.3	79.5
80	17.2	144	77.9	20.4	136

1.5"

Tuyau série 40 1,610 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,505 po D. int.					
Gallons/ minute	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau - Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
6.0	0.95	0.57	0.31	1.08	0.49
8.0	1.26	0.96	0.52	1.44	0.82
10	1.58	1.45	0.79	1.80	1.24
12	1.89	2.04	1.10	2.16	1.73
15	2.36	2.95	1.59	2.70	2.62
20	3.15	5.24	2.83	3.60	4.46
25	3.94	7.90	4.26	4.51	6.74
30	4.73	11.1	6.00	5.41	9.44
40	6.30	18.9	10.2	7.21	16.1
50	7.88	28.5	15.4	9.01	24.3
60	9.46	40.0	21.6	10.8	34.1
70	11.0	53.2	28.7	12.6	45.5
80	12.6	68.1	36.8	14.4	58.1
90	14.2	84.7	45.7	16.2	72.1
100	15.8	103	56.6	18.0	87.7

2"

Tuyau série 40 2,067 po D. int. / tube en cuivre de type L 1,985 po D. int.					
Gallons/ minute	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau - Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
10	0.96	0.43	0.23	1.07	0.35
15	1.44	0.92	0.50	1.60	.075
20	1.91	1.55	0.84	2.13	1.24
25	2.39	2.35	1.27	2.66	1.87
30	2.87	3.29	1.78	3.19	2.62
40	3.82	5.60	3.03	4.26	4.48
50	4.78	8.46	4.57	5.32	6.76
60	5.74	11.9	6.44	6.39	9.47
70	6.69	15.8	8.53	7.45	12.6
80	7.65	20.2	10.9	8.52	16.2
90	8.61	25.1	13.6	9.58	20.0
100	9.56	30.5	16.5	10.7	24.4
120	11.5	42.7	23.1	12.8	34.1
150	14.3	64.7	35.0	16.0	51.6
200	19.1	110	59.4	21.3	87.8

2.5"

Tuyau série 40 2,469 po D. int. / tube en cuivre de type L 2,465 po D. int.					
Gallons/ minute	Vitesse pi/s	Perte de charge en pieds/30 m (100 pi) de tuyau		Vitesse pi/s	pi / 30 m (100 pi) de tuyau - Perte de charge C=130
		Acier C=100	PVC C=140		
20	1.21	0.66	0.35	1.34	0.40
30	2.01	1.39	0.75	2.02	0.85
40	2.68	2.36	1.27	2.69	1.46
50	3.35	3.56	1.92	3.36	2.20
60	4.02	4.99	2.69	4.03	3.08
70	4.69	6.64	3.58	4.70	4.11
80	5.36	8.50	4.59	5.37	5.25
90	6.03	10.6	5.72	6.04	6.52
100	6.70	12.8	6.90	6.71	7.94
110	7.37	15.3	8.22	7.38	9.44
130	8.71	20.9	11.3	8.73	12.9
150	10.0	27.3	14.7	10.1	16.8
200	13.4	46.3	25.0	13.4	28.6
250	16.8	81.7	44.1	16.8	43.4
300	20.1	98.1	52.9	20.1	61.1

Remarque : Le tableau montre la perte de charge par 30 m (100 pi) de tuyau. Pour convertir le chiffre en perte de charge par pied, déplacez le signe décimal de deux chiffres vers la gauche.

GARANTIE RESTREINTE AUX É.-U.*

Franklin Electric Co., Inc.

Franklin Electric Co., Inc. garantit que ses appareils neufs sont exempts de tout défaut de matériau et de fabrication. La garantie couvre la durée la plus courte entre une période de 1 an à partir de la date d'installation ou de 2 ans à partir de la date de fabrication UNIQUEMENT pour une installation en eau propre et potable. La garantie ne couvre pas les utilisations de pompage d'eau salée ou d'autres liquides corrosifs. L'utilisateur doit consulter et respecter les codes locaux pour toutes les applications. Franklin Electric Co., Inc. offre d'ailleurs une garantie additionnelle sur certains produits, comme décrit dans la présente.

La responsabilité de Franklin Electric concernant les équipements fabriqués par d'autres fournisseurs se limite à la garantie réellement offerte à Franklin Electric par ces fournisseurs.

La garantie ne s'applique qu'à l'acheteur initial de l'appareil au détail et uniquement pendant la période pendant laquelle l'acheteur initial habite le même endroit où l'appareil a été installé la première fois.

Toute demande de service sous cette garantie doit être adressée au marchand de produits Franklin Electric où l'appareil a été acheté, dès que possible après la découverte du défaut présumé. Franklin Electric prendra alors des mesures correctives dans un délai aussi court que raisonnablement possible.

Franklin Electric peut, à sa discrétion et après l'inspection par un représentant autorisé de l'entreprise ou après réception par du produit à l'usine de Franklin Electric, remplacer ou réparer tout produit couvert par cette garantie. Aucun remplacement ni réparation n'est possible avant l'inspection du produit. L'acheteur assume tous les frais de transport ainsi que les frais d'enlèvement et de réinstallation de l'appareil ou les frais d'installation d'un appareil de rechange.

LA GARANTIE PRÉSENTE REMPLACE TOUTE GARANTIE NON DATÉE OU PORTANT UNE DATE ANTÉRIEURE. TOUTE GARANTIE IMPLICITE DÉTENUE PAR L'ACHETEUR, INCLUANT LA GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, NE S'APPLIQUERA QUE PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE APPLICABLE. Certains États ne permettent aucune limitation de la durée d'une garantie implicite. La restriction ci-dessus pourrait donc ne pas s'appliquer à votre cas. FRANKLIN ELECTRIC NE SERA EN AUCUN CAS RESPONSABLE DES DOMMAGES CONSÉCUTIFS OU INDIRECTS. Certains États ne permettent pas l'exclusion des dommages consécutifs ou indirects ou des restrictions quant à ces dommages. La disposition ci-dessus pourrait donc ne pas s'appliquer à votre cas.

La garantie présente ne couvre aucun produit ayant subi de la négligence, des modifications, un accident, de l'abus ou un mauvais usage, une installation inappropriée, du vandalisme, des troubles publics ou une catastrophe naturelle. Les seules garanties autorisées par Franklin Electric sont les garanties décrites dans la présente. Franklin Electric n'autorise aucune autre personne à offrir des garanties concernant ses produits et n'assumera aucune responsabilité pour toute garantie non autorisée offerte lors de la vente de ses produits.

LA GARANTIE PRÉSENTE VOUS CONFÈRE CERTAINS DROITS RECONNUS PAR LA LOI. VOUS POURRIEZ DÉTENIR D'AUTRES DROITS, QUI PEUVENT DIFFÉRER SELON LES ÉTATS.

* Veuillez vous adresser à la section des exportations de Franklin Electric Co., Inc. pour des renseignements concernant la garantie internationale.



400 E. Spring Street
Bluffton, IN 46714, États-Unis
Tél. : 260-824-2900
Télécopieur : 260-824-2909
www.franklin-electric.com

106258101 Rev. 0 3/08